ADVANTEST®
株式会社アドバンテスト

R3267 シリーズ OPT62

3GPP 変調解析オプション

取扱説明書

MANUAL NUMBER FOJ-8370668G00

適用機種

R3264
R3267
R3273
R3473

初版 1999 年 12 月 20 日
Printed in Japan

本器を安全に取り扱うための注意事項

本器の機能を十分にご理解いただき、より効果的にご利用いただくために、必ずご使用前に取扱説明書をお読み下さい。また、本器の誤った使用、不適切な使用等に起因する運用結果につきましては、当社は責任を負いかねますのでご了承下さい。

本器の操作・保守等の作業を行う場合、誤った方法で使用すると本器の保護機能がそこなわれることがあります。常に安全に心がけてご使用頂くようお願い致します。

■危険警告ラベル

アドバンテストの製品には、特有の危険が存在する場所に危険警告ラベルが貼られています。取り扱いには十分注意して下さい。また、これらのラベルを破いたり、傷つけたりしないで下さい。また、日本国内で製品を購入し海外で使用する場合は、必要に応じて英語版の危険警告ラベルをお貼り下さい。危険警告ラベルについてのお問い合わせは、当社の最寄りの営業所までお願いします。所在地および電話番号は巻末に記載してあります。

危険警告ラベルのシグナル・ワードとその定義は、以下のとおりです。

危険：　死または重度の障害が差し迫っている。
警告：　死または重度の障害が起こる可能性がある。
注意：　軽度の人身障害あるいは物損が起こる可能性がある。

■基本的注意事項

火災、火傷、感電、怪我などの防止のため、以下の注意事項をお守り下さい。

●電源電圧に応じた電源ケーブルを使用して下さい。ただし、海外で使用する場合は、それぞれの国の安全規格に適合した電源ケーブルを使用して下さい。また、電源ケーブルの上には重いものをのせないで下さい。

●電源プラグをコンセントに差し込むときは、電源スイッチを OFF にしてから奥までしっかり差し込んで下さい。

●電源プラグをコンセントから抜くときは、電源スイッチを OFF にしてから、電源ケーブルを引っぱらずにプラグを持って抜いて下さい。このとき、濡れた手で抜かないで下さい。

●電源投入前に、本器の電源電圧が供給電源電圧と一致していることを確認して下さい。

●電源ケーブルは、保護接地端子を備えた電源コンセントに接続して下さい。保護接地端子を備えていない延長コードを使用すると、保護接地が無効になります。

● 3 ピン - 2 ピン変換アダプタを使用する場合は、アダプタから出ている接地ピンをコンセントのアース端子に接続し、大地接地して下さい。また、アダプタの接地ピンの短絡に注意して下さい。

●電源電圧に適合した規格のヒューズを使用して下さい。

●ケースを開けたままで本器を使用しないで下さい。

●規定の周囲環境で本器を使用して下さい。

●製品の上に物をのせないで下さい。また、花瓶や薬品などの液体の入った容器を製品のそばに置かないで下さい。

●通気孔のある製品については､通気孔に金属類や燃えやすい物などを差し込んだり、落としたりしないで下さい。

●台車に載せて使用する場合は、ベルト等によって落下防止を行って下さい。

●周辺機器を接続する場合は、本器の電源を切ってから接続して下さい。

■取扱説明書中での注意表記

取扱説明書中で使用している注意事項に関するシグナル・ワードとその定義は以下のとおりです。

危険：　重度の人身障害（死亡や重傷）の恐れがある注意事項
警告：　人身の安全／健康に関する注意事項
注意：　製品／設備の損傷に関する注意事項または使用上の制限事項

■製品上の安全マーク

アドバンテストの製品には、以下の安全マークが付いています。

：取扱い注意を示しています。人体および製品を保護するため、取扱説明書を参照する必要のある場所に付いています。

：アース記号を示しています。感電防止のため機器を使用する前に、接地が必要なフィールド・ワイヤリング端子を示しています。

：高電圧危険を示しています。1000V 以上の電圧が入力または出力される場所に付いています。

：感電注意を示しています。

■寿命部品の交換について

計測器に使用されている主な寿命部品は以下のとおりです。
交換時期の目安にして下さい。
ただし、製品の使用環境、使用頻度および保存環境により記載の寿命より交換時期が早くなる場合がありますので、ご了承下さい。
なお、ユーザによる交換はできません。交換が必要な場合は、当社または代理店 へご連絡下さい。

各製品ごとに個別の寿命部品を使用している場合があります。個別寿命部品については 1 章を参照して下さい。

主な寿命部品と寿命

部品名称	寿命
ユニット電源	5 年
ファン・モータ	5 年
電解コンデンサ	5 年
液晶ディスプレイ	6 年
液晶ディスプレイ用バックライト	2.5 年
フロッピー・ディスク・ドライブ	5 年

■ハード・ディスク搭載製品について

使用上の留意事項を以下に示します。

●本器は、電源が入った状態で持ち運んだり、衝撃や振動を与えないで下さい。
ハード・ディスクの内部は、情報を記録するディスクが高速に回転しながら、情報の読み書きを行っているため、非常にデリケートです。

●本器は、以下の条件に合う場所で使用および保管をして下さい。
極端な温度変化のない場所
衝撃や振動のない場所
湿気や埃・粉塵の少ない場所
磁石や強い磁界の発生する装置から離れた場所

●重要なデータは、必ずバックアップを取っておいて下さい。
取扱方法によっては、ディスク内のデータが破壊される場合があります。また、使用条件によりますが、ハード・ディスクには、その構造上、寿命があります。
なお、消失したデータ等の保証は、いたしかねますのでご了承下さい。

■本器の廃棄時の注意

製品を廃棄する場合、有害物質は、その国の法律に従って適正に処理して下さい。

有害物質 :　(1) PCB（ポリ塩化ビフェニール）
(2) 水銀
(3) Ni-Cd（ニッケル - カドミウム）
(4) その他
シアン、有機リン、六価クロムを有する物およびカドミウム、鉛、砒素を溶出する恐れのある物（半田付けの鉛は除く）

例 :　蛍光管、バッテリ

■使用環境

本器は、以下の条件に合う場所に設置して下さい。
●腐食性ガスの発生しない場所
●直射日光の当たらない場所
●埃の少ない場所
●振動のない場所
●最大高度 2000 m

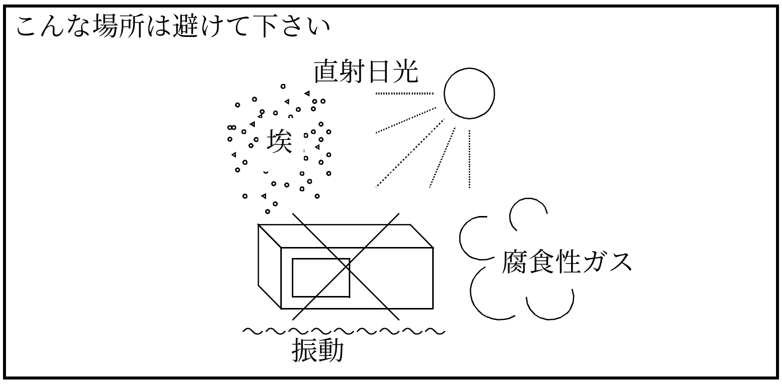


図 -1 使用環境

●設置姿勢

本器は、必ず水平状態で使用して下さい。

背面パネルには吐き出しタイプの冷却ファンがあり、側面に通気孔があります。内部温度上昇は、測定確度に関係するので、このファンや通気孔をふさがないで下さい。

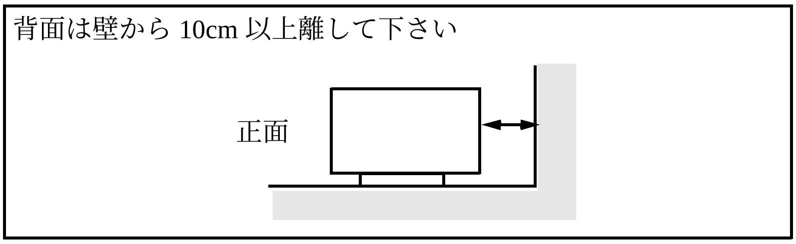


図 -2 設置

●保管姿勢

本器は、なるべく水平状態で保管して下さい。

本器を立てた状態で保管する場合、または運搬時、一時的に立てた状態で置く場合、転倒しないよう注意して下さい。衝撃・振動により転倒する恐れがあります。

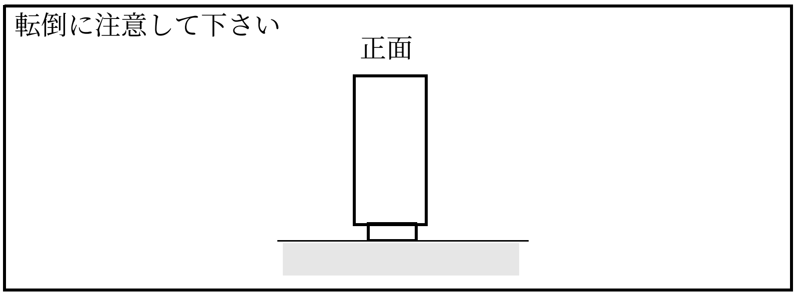


図 -3 保管

● IEC61010-1 で定義される設定カテゴリおよび汚染度の分類は、以下のとおりです。

設置カテゴリ II

汚染度 2

緒言

本書は、R3267 シリーズのオプション 62 の操作方法、機能およびリモート・プログラミングについて説明します。スペクトラム・アナライザの基本的な操作方法、機能等については、「R3267 シリーズ スペクトラム・アナライザ取扱説明書」を参照して下さい。

(1)　本書の構成

本器を安全に取り扱うための注意事項	本器を安全に使用するため、使用開始の前に必ずお読み下さい。
1. はじめに • 製品概要 • 付属品 • 自己診断機能 • コネクタの説明	本オプションの製品概要、付属品を説明します。 また、自己診断によるエラー・メッセージについても説明します。
2. 操作	基本的な操作と具体的な例で本オプションの使い方を習得することができます。
3. リファレンス • メニュー・インデックス • メニュー・マップ • 機能説明	本オプションで使用する操作キーの一覧を示し、その機能を説明します。
4. リモート・コントロール • GPIB	リモート・プログラミングに必要なコマンドの一覧を説明します。また、プログラム例を記述します。
5. 技術資料 • Template Edit 機能について • Due to Transient、Due to Modulation、Inband Spurious 測定のパラメータ設定について • Mag Error (Magnitude Error) について • Phase Error について • E.V.M. (Error Vector Magnitude) について • ρ について • コード・ドメイン・パワー係数について • QPSK の Carrier Frequency Error について • ブロック図	本オプションにおける技術的な補足を説明します。
6. パフォーマンス・ベリフィケーション	性能を試験する方法を説明します。
7. 性能諸元	本オプションの仕様を示します。
付録 • メッセージ一覧	操作中に表示するメッセージとその内容を説明します。

(2)　本書内での表記ルール

- 本書ではパネル・キーとソフト・キーを以下のように表記してあります。

  パネル・キーの表記：ボールド　例：**TRANSIENT**
  ソフト・キーの表記：ボールド・イタリック　例：***T-Domain, Detector***

- 操作手順で、キーを連続操作する場合、キーとキーの間は **,**（カンマ）で区切っています。

- ON/OFF や AUTO/MNL のように設定切り換えのあるソフト・メニューがあります。
  たとえば、***Window ON/OFF*** を OFF に設定する場合、***Window ON/OFF***(OFF) と表記します。

目次

図一覧

図番号	名 称	ページ

表一覧

1. はじめに

1.1 製品概要

3GPP 変調解析オプション (OPT62) は、3GPP 規格の波形品質や変調精度を測定し、評価するソフトウェアです。

工場オプションとして、R3267 シリーズ スペクトラム・アナライザに搭載されて出荷されます。

このオプションでは、以下の特長があります。

- BS, UE の変調精度、波形品質、周波数誤差、振幅誤差などの測定ができます。
- BS, UE のコード・ドメイン・パワー測定ができます。
- 通信規定で設定された OBW、ACP Due To Transient を簡単なキー操作で測定できます。

1.2 付属品

品 名	型 名	数 量	備 考
取扱説明書	JR3267/73OPT62-3GPP	1	本書

1.3 自己診断機能

オプション 62 の機能の動作確認として電源投入時に自己診断が行われます。
エラーが発生した場合は、以下のメッセージが表示されます。エラー・メッセージが表示された場合は、当社または代理店に修理を依頼して下さい。

エラー・メッセージ	内 容
Handshake error occurred to DSP	ハンド・シェイク・エラーが発生しました。

1.4 校正について

本器の校正については、当社または代理店へお問い合わせ下さい。

推奨校正期間	1 年

1.5 コネクタの説明

このオプションが R3267 シリーズに搭載されると、背面にあるコネクタが以下の意味を持ちます。

1. EXT TRIG コネクタ　外部トリガの入力コネクタです。
2. I コネクタ　ベースバンドの I 信号を入力するコネクタです。
3. Q コネクタ　ベースバンドの Q 信号を入力するコネクタです。

2. 測定例

ここでは、具体的な測定例を通して、このオプションの使い方を説明します。

2.1 基地局 3GPP 信号の測定

基地局信号を 3GPP モードで測定することにより、Primary CPICH, Primary CCPCH, SCH, 通話チャンネルをそれぞれ各チャンネルごとに分離したコード・ドメイン・パワーの測定が可能です。

測定条件：　ここでの測定対象は、3GPP 方式の被試験ユニットで、周波数 2112.5 MHz、レベル -10 dBm の出力です。

信号の仕様：　スクランブル・コード番号 0

チャンネル	スプレッディング・ファクタ	コード番号
Primary CPICH	256(15 ksps)	0
Primary CCPCH	256(15 ksps)	1
SCH	256(15 ksps)	-
チャンネル 1	128(30 ksps)	2
チャンネル 2	128(30 ksps)	3
チャンネル 3	128(30 ksps)	4

2.1.1 Slot 測定

機器の接続

1. 図 2-1 のように機器を接続します。

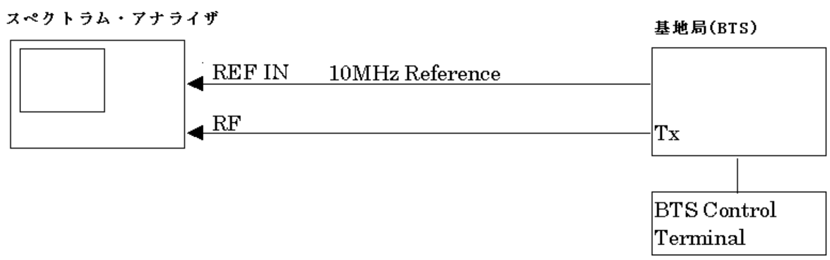


図 2-1 3GPP 測定の接続

測定条件の設定

入力信号が観測しやすいように、測定条件を設定します。

2. **FREQ, 2, 1, 1, 2, ., 5, MHz** と押します。

3. **SPAN, 8, MHz** と押します。

4. **COUPLE**, ***RBW AUTO/MNL***(MNL), **3, 0, kHz** と押します。

5. ***VBW AUTO/MN***L(MNL), **3, 0, 0, kHz** と押します。

6. **LEVEL, 0, GHz(+dBm)** と押します。

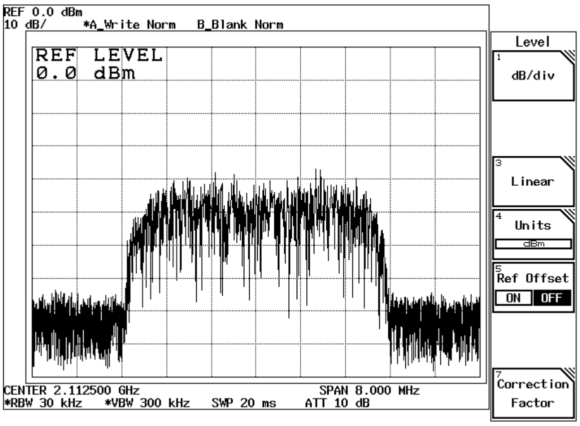


図 2-2 3GPP のスペクトラム

7. **TRANSIENT**, ***STD, STD Setup*** と押します。
   STD Measurement parameter set ダイアログ・ボックスが表示されます。

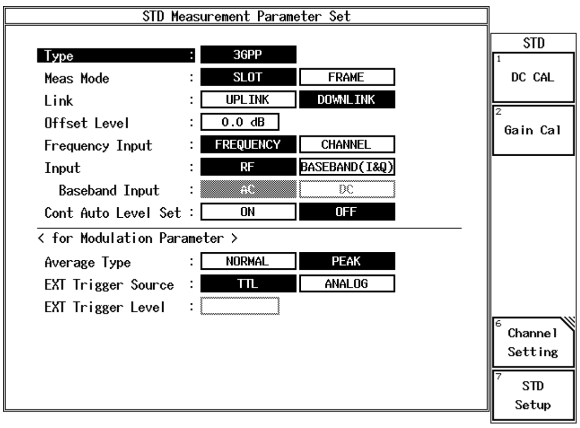


図 2-3 STD Measurement parameter set ダイアログ・ボックス

8. ▽を押します。
   カーソルが Meas Mode 項目に移動します。

9. データ・ノブで ***Meas Mode*** を ***SLOT*** に合わせ、**Hz(ENTR)** を押します。
   測定モードが slot 測定に設定されます。

10. データ・ノブで ***Link*** を ***DOWNLINK*** に合わせ、**Hz(ENTR)** を押します。
    測定モードが基地局信号測定に設定されます。

    他のパラメータは、下記の初期値が設定されています。

Offset Level :	0.0dB
Frequency Input :	FREQUENCY
Input :	RF
Cont Auto Level Set :	OFF
Average Type :	PEAK
EXT Trigger Source :	TTL

11. **RETURN,** ***Modulation, 3GPP, Parameter Setup*** と押します。
    Parameter Setup [SLOT/DOWNLINK] ダイアログ・ボックスが表示されます。

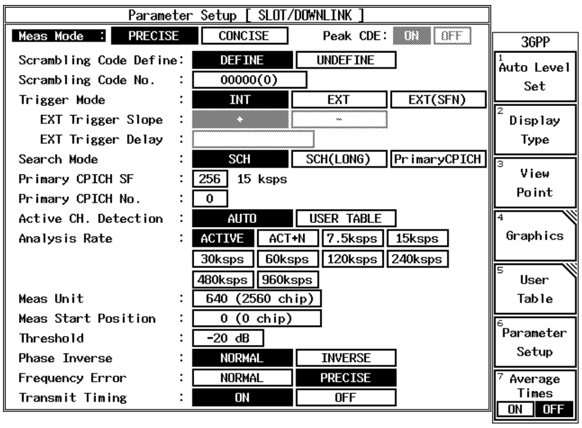


図 2-4 Parameter Setup [SLOT/DOWNLINK] ダイアログ・ボックス

12. データ・ノブで ***Meas Mode*** を ***PRECISE*** に合わせ、**Hz(ENTR)** を押します。
    詳細測定モードに設定されます。

13. データ・ノブで ***Scrambling Code Define*** を ***DEFINE*** に合わせ、**Hz(ENTR)** を押します。
    スクランブル・コード番号がアクティブになります。

14. テン・キーで ***Scrambling Code No.*** を **0, Hz(ENTR)** と入力します。
    スクランブル・コード番号が 0 に設定されます。

15. データ・ノブで ***Trigger Mode*** を ***INT*** に合わせ、**Hz(ENTR)** を押します。
    内部トリガを使った測定モードに設定されます。

16. データ・ノブで ***Search Mode*** を ***SCH*** に合わせ、**Hz**(**ENTR**) を押します。
 SCH を使った同期方法に設定されます。

17. データ・ノブで ***Primary CPICH SF*** を ***256*** に合わせ、**Hz**(**ENTR**) を押します。
 Primary CPICH のスプレッディング・ファクタが 256（レートを 15 ksps）に設定されます。

18. データ・ノブで ***Primary CPICH No*** を ***0*** に合わせ、**Hz**(**ENTR**) を押します。
 Primary CPICH のコード番号が 0 に設定されます。

19. データ・ノブで ***Active CH. Detection*** を ***AUTO*** に合わせ、**Hz**(**ENTR**) を押します。
 自動レート判定モードに設定されます。

20. データ・ノブで ***Analysis Rate*** を ***ACTIVE*** に合わせ、**Hz**(**ENTR**) を押します。
 送信されているチャンネルのそれぞれのレートとして測定するモードに設定されます。

21. データ・ノブで ***Meas Unit*** を ***640*** (***2560 chip***) に合わせ、**Hz**(**ENTR**) を押します。
 測定範囲が 640（2560 チップ :1 スロット）に設定されます。

22. データ・ノブで ***Meas Start Position*** を ***0*** に合わせ、**Hz**(**ENTR**) を押します。
 測定開始位置が Slot の先頭 (0 chip) に設定されます。

23. テン・キーで ***Threshold*** を **-, 2, 0, GHz(dB)** と入力します。
 アクティブ・チャンネルのスレッシュ・ホールド・レベルが -20 dB に設定されます。

24. データ・ノブで ***Phase Inverse*** を ***NORMAL*** に合わせ、**Hz**(**ENTR**) を押します。
 IQ 位相が正位相に設定されます。

25. データ・ノブで ***Frequency Error*** を ***PRECISE*** に合わせ、**Hz**(**ENTR**) を押します。
 キャリア周波数誤差高精度測定モードに設定されます。

26. データ・ノブで ***Transmit Timing*** を ***ON*** に合わせ、**Hz**(**ENTR**) を押します。
 送信タイミング測定モードに設定されます。

27. ***Parameter Setup*** を押します。
 ダイアログ・ボックスが消去されます。

28. ***Auto Level Set*** を押します。
    測定レンジが最適に設定されます。

29. **SINGLE** を押します。
    測定がシングル・モードに設定され、測定結果が表示されます。

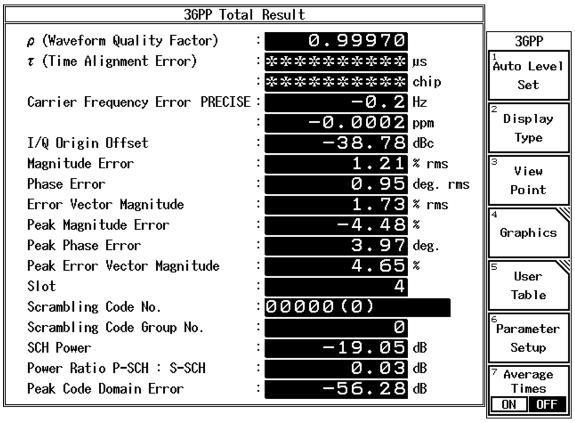


図 2-5 3GPP 信号の測定結果

ρ (Waveform Quality Factor)	被測定信号の波形品質。測定範囲は最大 2560 チップ。
τ (Time Alignment Error)	時間遅延 (µs, chip)

注意 Trigger Mode **が** INT **に設定されているときは、**τ (Time Alignment Error) **を測定しません。**

Carrier Frequency Error	キャリア周波数誤差 (Hz, ppm)
I/Q Origin Offset	I/Q 原点オフセット (dBc)
Magnitude Error	振幅誤差 (% rms)
Phase Error	位相誤差 (deg. rms)
Error Vector Magnitude	変調精度 (% rms)
Peak Magnitude Error	最大振幅誤差 (%)
Peak Phase Error	最大位相誤差 (deg.)
Peak Error Vector Magnitude	最大変調精度 (%)
Slot	測定スロット番号
Scrambling Code No.	スクランブル・コード番号
Scrambling Code Group No.	スクランブル・コードグループ番号

SCH Power	SCH の電力 (dB)
Power Ratio P-SCH:S-SCH	P-SCH と S-SCH の電力比 (dB)
Peak Code Domain Error	最大コード・ドメイン・エラー (dB)

2.1.2 Frame 測定

機器の接続

1. 図 2-6 のように機器を接続します。

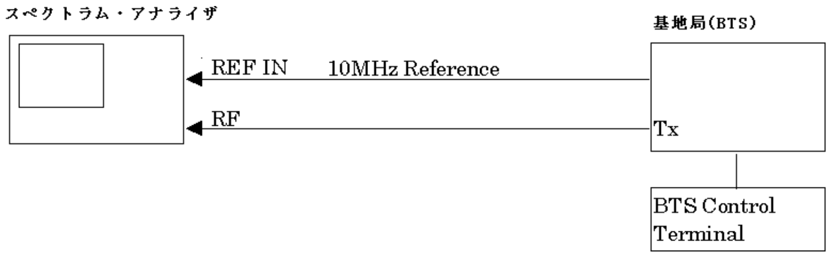


図 2-6 3GPP 測定の接続

測定条件の設定

入力信号が観測しやすいように、測定条件を設定します。

2. **FREQ, 2, 1, 1, 2, ., 5, MHz** と押します。
3. **SPAN, 8, MHz** と押します。
4. **COUPLE**, ***RBW AUTO/MNL***(MNL), **3, 0, kHz** と押します。
5. ***VBW AUTO/MNL***(MNL), **3, 0, 0, kHz** と押します。
6. **LEVEL, 0, GHz**(**+dBm**) と押します。

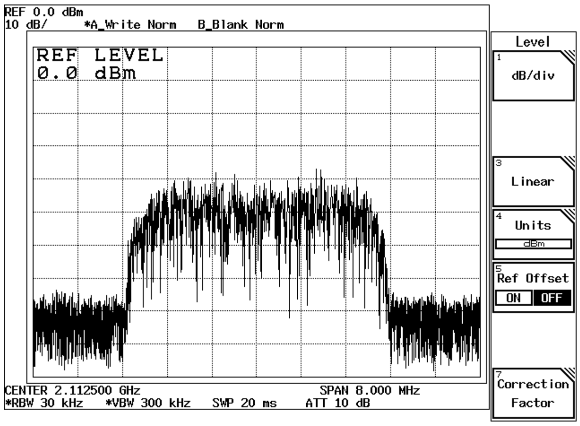


図 2-7 3GPP のスペクトラム

7. **TRANSIENT**, ***STD, STD Setup*** と押します。
   STD Measurement parameter set ダイアログ・ボックスが表示されます。

8. ▽を押します。
   カーソルが Meas Mode 項目に移動します。

9. データ・ノブで ***Meas Mode*** を ***FRAME*** に合わせ、**Hz(ENTR)** を押します。測定モードが frame 測定に設定されます。

10. データ・ノブで ***Link*** を ***DOWNLINK*** に合わせ、**Hz**(**ENTR**) を押します。
    基地局信号測定に設定されます。

    他のパラメータは、下記の初期値が設定されています。

Offset Level :	0.0dB
Frequency Input :	FREQUENCY
Input :	RF
Cont Auto Level Set :	OFF
Average Type :	PEAK
EXT Trigger Source :	TTL

11. **RETURN,** ***Modulation, 3GPP, Parameter Setup*** を押します。
    Parameter Setup [FRAME/DOWNLINK] ダイアログ・ボックスが表示されます。

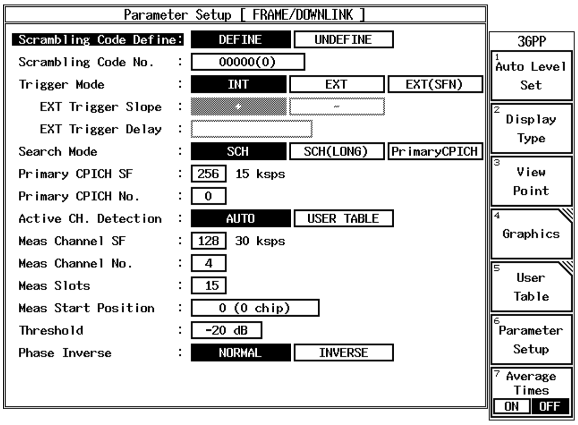


図 2-8 Parameter Setup [FRAME/DOWNLINK] ダイアログ・ボックス

12. データ・ノブで ***Scrambling Code Define*** を ***DEFINE*** に合わせ、**Hz(ENTR)** を押します。
スクランブル・コード番号がアクティブになります。

13. テン・キーで ***Scrambling Code No.*** を ***0, Hz(ENTR)*** と入力します。
スクランブル・コード番号が 0 に設定されます。

14. データ・ノブで ***Trigger Mode*** を ***INT*** に合わせ、**Hz(ENTR)** を押します。
内部トリガを使った測定モードに設定されます。

15. データ・ノブで ***Search Mode*** を ***SCH*** に合わせ、**Hz(ENTR)** を押します。
SCH を使った同期方法に設定されます。

16. データ・ノブで ***Primary CPICH SF*** を ***256*** に合わせ、**Hz(ENTR)** を押します。
Primary CPICH のスプレッディング・ファクタが 256（レートを 15 ksps）に設定されます。

17. データ・ノブで ***Primary CPICH No.*** を ***0*** に合わせ、**Hz(ENTR)** を押します。
Primary CPICH のコード番号が 0 に設定されます。

18. データ・ノブで ***Active CH. Detection*** を ***Auto*** に合わせ、**Hz(ENTR)** を押します。
自動レート判定モードに設定されます。

19. データ・ノブで ***Meas Channel SF*** を ***128*** に合わせ、**Hz**(**ENTR**) を押します。
    測定するチャンネルのスプレッディング・ファクタが 128（レートを 30ksps）に設定されます。

20. データ・ノブで ***Meas Channel No.*** を ***4*** に合わせ、**Hz**(**ENTR**) を押します。
    測定するチャンネルのコード番号が 4 に設定されます。

21. データ・ノブで ***Meas Slots*** を ***15*** に合わせ、**Hz**(**ENTR**) を押します。
    測定範囲が 15 スロットに設定されます。

22. データ・ノブで ***Meas Start Position*** を ***0*** に合わせ、**Hz**(**ENTR**) を押します。
    測定開始位置が slot の先頭 (0chip) に設定されます。

23. テン・キーで ***Threshold*** を **-, 2, 0, GHz(dB)** と入力します。
    アクティブ・チャンネルのスレッシュ・ホールド・レベルが -20 dB に設定されます。

24. データ・ノブで ***Phase Inverse*** を ***NORMAL*** に合わせ、**Hz**(**ENTR**) を押します。
    IQ 位相が正位相に設定されます。

25. ***Parameter Setup*** を押します。
    ダイアログ・ボックスが消去されます。

26. ***Auto Level Set*** を押します。
    測定レンジが最適に設定されます。

27. **SINGLE** を押します。
    測定がシングル・モードになり、測定結果が表示されます。

2.2 移動機 3GPP 信号の測定

移動機の波形品質の測定ができます。

測定条件：　ここでの測定対象は、3GPP 方式の被試験ユニットで、周波数 1922.5 MHz、レベル -10 dBm の出力です。

信号の仕様：　スクランブル・コード番号 1

チャンネル	スプレッディング・ファクタ	コード番号	I or Q
DPDCH	64 (60 ksps)	16	I
DPCCH	256 (15ksps)	0	Q

2.2.1 Slot 測定

機器の接続

1. 図 2-9 のように機器を接続します。

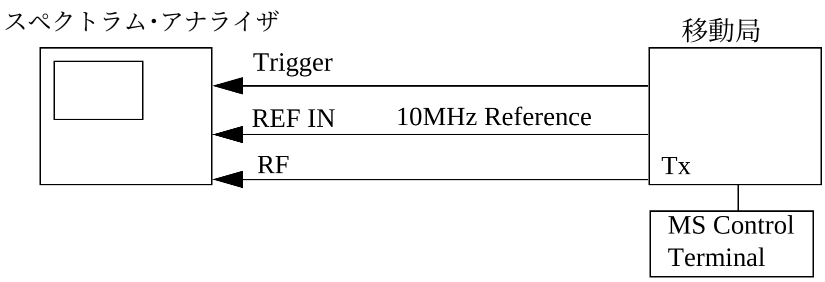


図 2-9 3GPP 測定の接続

測定条件の設定

入力信号が観測しやすいように、測定条件を設定します。

2. **FREQ, 1, 9, 2, 2, ., 5, MHz** と押します。

3. **SPAN, 8, MHz** と押します。

4. **COUPLE**, ***RBW AUTO/MNL***(MNL), **3, 0, kHz** と押します。

5. ***VBW AUTO/MNL***(MNL), **3, 0, 0, kHz** と押します。

6. **LEVEL, 0, GHz**(**+dBm**) と押します。

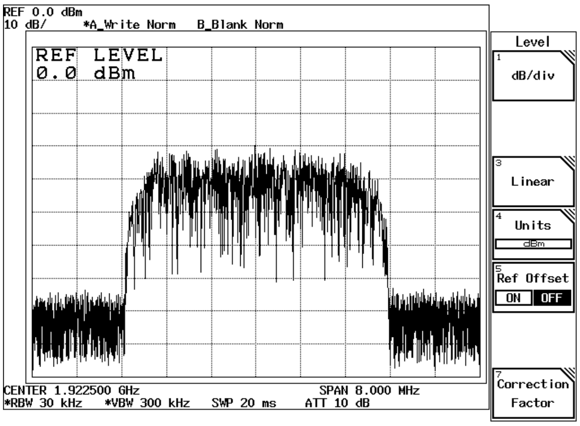


図 2-10 3GPP のスペクトラム

7. **TRANSIENT**, ***STD, STD Setup*** と押します。
   STD Measurement parameter set ダイアログ・ボックスが表示されます。

8. ▽を押します。
   カーソルが Meas Mode 項目に移動します。

9. データ・ノブで ***Meas Mode*** を ***SLOT*** に合わせ、**Hz**(**ENTR**) を押します。
   測定モードが slot 測定に設定されます。

10. データ・ノブで ***Link*** を ***UPLINK*** に合わせ、**Hz**(**ENTR**) を押します。
    移動機信号測定に設定されます。

    他のパラメータは、下記の初期値が設定されています。

Offset Level :	0.0dB
Frequency Input :	FREQUENCY
Input :	RF
Cont Auto Level Set :	OFF
Average Type :	PEAK
EXT Trigger Source :	TTL

11. **RETURN, *Modulation, 3GPP, Parameter Setup*** を押します。
    Parameter Setup [SLOT/UPLINK] ダイアログ・ボックスが表示されます。

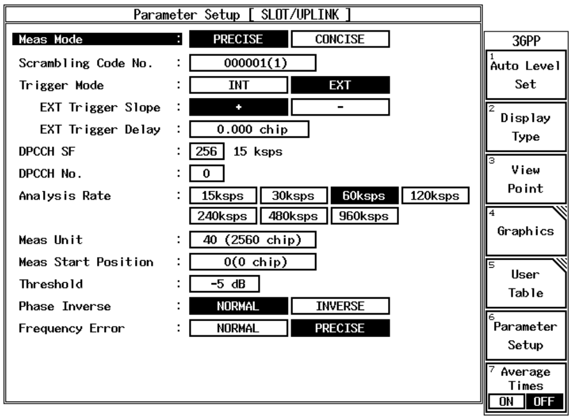


図 2-11 Parameter Setup [SLOT/UPLINK] ダイアログ・ボックス

12. データ・ノブで ***Meas Mode*** を ***PRECISE*** に合わせ、**Hz(ENTR)** を押します。
詳細測定モードに設定されます。

13. テン・キーで ***Scrambling Code No.*** を **1, Hz(ENTR)** と入力します。
スクランブル・コード番号が 1 に設定されます。

14. データ・ノブで ***Trigger Mode*** を ***EXT*** に合わせ、**Hz(ENTR)** を押します。
外部トリガを使った測定モードに設定されます。

15. データ・ノブで ***EXT Trigger Slope*** を **+** に合わせ、**Hz(ENTR)** を押します。
トリガ・スロープが立ち上がりに設定されます。

16. テン・キーで ***EXT Trigger Delay*** を **0, ., 0, Hz(ENTR)** と入力します。
トリガ・ディレィが 0 chip に設定されます。

17. データ・ノブで ***DPCCH SF*** を ***256*** に合わせ、**Hz(ENTR)** を押します。
DPCCH のスプレッディング・ファクタが 256 に設定されます。

18. データ・ノブで ***DPCCH No.*** を ***0*** に合わせ、**Hz(ENTR)** を押します。
DPCCH のコード番号が 0 に設定されます。

19. データ・ノブで ***Analysis Rate*** を ***60 ksps*** に合わせ、**Hz(ENTR)** を押します。
60 ksps としての信号測定に設定されます。

20. データ・ノブで ***Meas Unit*** を ***40*** (***2560 chip***) に合わせ、**Hz(ENTR)** を押します。
測定範囲が 40 シンボル（2560 チップ :1 スロット）に設定されます。

21. テン・キーで ***Threshold*** を **-, 5, GHz(dB)** と入力します。
    アクティブ・チャンネルのスレッシュ・ホールド・レベルが -5 dB に設定されます。

22. データ・ノブで ***Phase Inverse*** を ***NORMAL*** に合わせ、**Hz**(**ENTR**) を押します。
    IQ 位相が正位相に設定されます。

23. データ・ノブで ***Frequency Error*** を ***PRECISE*** に合わせ、**Hz**(**ENTR**) を押します。
    キャリア周波数誤差高精度測定モードに設定されます。

24. ***Parameter Setup*** を押します。
    ダイアログ・ボックスが消去されます。

25. ***Auto Level Set*** を押します。
    測定レンジが最適に設定されます。

26. **SINGLE** を押します。
    測定がシングル・モードに設定され、測定結果が表示されます。

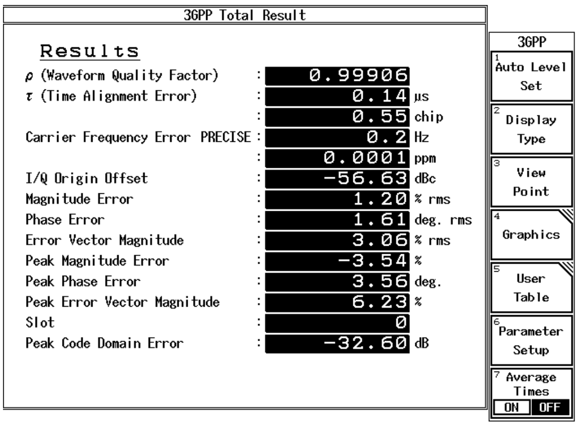


図 2-12 3GPP UPLINK モードの測定結果

ρ (Waveform Quality Factor)	被測定信号の波形品質。測定範囲は 2560 チップ。
τ (Time Alignment Error)	時間遅延 (µs,chip)
Carrier Frequency Error	キャリア周波数誤差 (Hz, ppm)
I/Q Origin Offset	I/Q 原点オフセット (dBc)
Magnitude Error	振幅誤差 (% rms)
Phase Error	位相誤差 (deg. rms)
Error Vector Magnitude	変調精度 (% rms)
Peak Magnitude Error	最大振幅誤差 (%)

Peak Phase Error	最大位相誤差 (deg)
Peak Error Vector Magnitude	最大変調精度 (%)
Slot	測定スロット番号
Peak Code Domain Error	最大コード・ドメイン・エラー (dB)

2.2.2 Frame 測定

機器の接続

1. 図 2-13 のように機器を接続します。

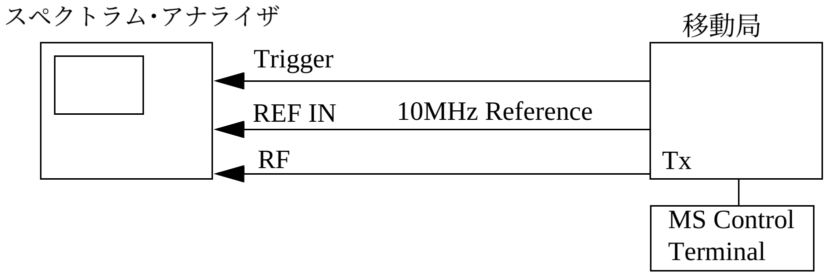


図 2-13 3GPP 測定の接続

測定条件の設定

入力信号が観測しやすいように、測定条件を設定します。

2. **FREQ, 1, 9, 2, 2, ., 5, MHz** と押します。

3. **SPAN, 8, MHz** と押します。

4. **COUPLE**, ***RBW AUTO/MNL***(MNL), **3, 0, kHz** と押します。

5. ***VBW AUTO/MNL***(MNL), **3, 0, 0, kHz** と押します。

6. **LEVEL, 0, GHz**(**+dBm**) と押します。

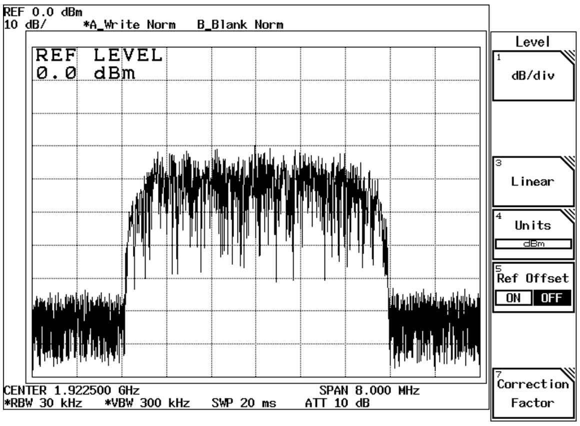


図 2-14 3GPP のスペクトラム

7. **TRANSIENT**, ***STD, STD Setup*** と押します。
   STD Measurement parameter set ダイアログ・ボックスが表示されます。

8. ▽を押します。
   カーソルが Meas Mode 項目に移動します。

9. データ・ノブで ***Meas Mode*** を ***FRAME*** に合わせ、**Hz**(**ENTR**) を押します。
   測定モードが Frame 測定に設定されます。

10. データ・ノブで ***Link*** を ***UPLINK*** に合わせ、**Hz**(**ENTR**) を押します。
    移動機信号測定に設定されます。

    他のパラメータは、下記の初期値が設定されています。

Offset Level :	0.0dB
Frequency Input :	FREQUENCY
Input :	RF
Cont Auto Level Set :	OFF
Average Type :	PEAK
EXT Trigger Source :	TTL

11. **RETURN,** ***Modulation, 3GPP, Parameter Setup*** を押します。
    Parameter Setup [FRAME/UPLINK] ダイアログ・ボックスが表示されます。

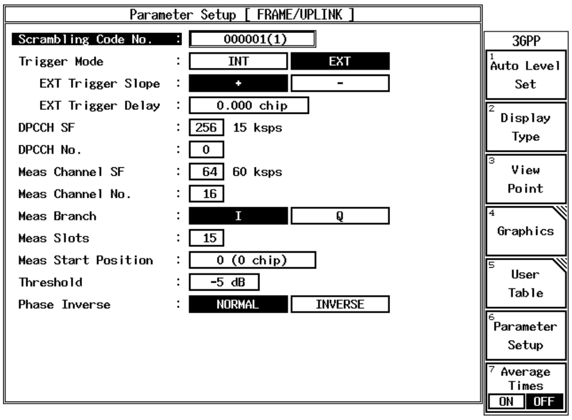


図 2-15 Parameter Setup [FRAME/UPLINK] ダイアログ・ボックス

12. テン・キーで ***Scrambling Code No.*** を **1, Hz**(**ENTR**) と入力します。
    スクランブル・コード番号が 1 に設定されます。

13. データ・ノブで ***Trigger Mode*** を ***EXT*** に合わせ、**Hz**(**ENTR**) を押します。
    外部トリガを使った測定モードに設定されます。

14. データ・ノブで ***EXT Trigger Slope*** を ***+*** に合わせ、**Hz**(**ENTR**) を押します。
    トリガ・スロープが立ち上がりに設定されます。

15. ***EXT Trigger Delay*** に **0, ., 0, Hz**(**ENTR**) と押します。
    トリガ・ディレィが 0 チップに設定されます。

16. データ・ノブで ***DPCCH SF*** を ***256*** に合わせ、**Hz**(**ENTR**) を押します。
    DPCCH のスプレッディング・ファクタが 256 に設定されます。

17. データ・ノブで ***DPCCH No.*** を ***0*** に合わせ、**Hz**(**ENTR**) を押します。
    DPCCH のコード番号が 0 に設定されます。

18. データ・ノブで ***Meas Channel SF*** を ***64*** に合わせ、**Hz**(**ENTR**) を押します。
    測定するチャンネルのスプレッディング・ファクタが 64 に設定されます。

19. データ・ノブで ***Meas Channel No.*** を ***16*** に合わせ、**Hz**(**ENTR**) を押します。
    測定するチャンネルのコード番号が 16 に設定されます。

20. データ・ノブで ***Meas Branch*** を ***I*** に合わせ、**Hz**(**ENTR**) を押します。
    測定するチャンネルのブランチが I に設定されます。

21. データ・ノブで ***Meas Slots*** を ***15*** に合わせ、**Hz**(**ENTR**) を押します。
    測定範囲が 15 スロットに設定されます。

22. データ・ノブで ***Meas Start Position*** を ***0*** に合わせ、**Hz**(**ENTR**) を押します。
    測定開始位置が Slot の先頭 (0 chip) に設定されます。

23. テン・キーで ***Threshold*** を **-, 5, GHz(dB)** と入力します。
    アクティブ・チャンネルのスレッシュ・ホールド・レベルが -5 dB に設定されます。

24. データ・ノブで ***Phase Inverse*** を ***NORMAL*** に合わせ、**Hz**(**ENTR**) を押します。
    IQ 位相が正位相に設定されます。

25. ***Parameter Setup*** を押します。
    ダイアログ・ボックスが消去されます。

26. ***Auto Level Set*** を押します。
    測定レンジが最適に設定されます。

27. **SINGLE** を押します。
    測定がシングル・モードに設定され、測定結果が表示されます。

2.3 3GPP のグラフ表示

測定結果をグラフ表示をすることができます。ここでは、そのグラフ表示の方法について説明します。

コード・ドメイン・パワー係数のグラフ表示

1. ***Display Type*** を押します。
   Display Type ダイアログ・ボックスが表示されます。

2. データ・ノブで ***Format*** を ***GRAPH*** に合わせ、**Hz**(**ENTR**) を押します。
   表示形式がグラフに設定されます。

3. データ・ノブで ***Y Scale*** を ρ に合わせ、**Hz**(**ENTR**) を押します。
   縦軸がコード・ドメイン・パワー係数に設定されます。

4. ***Display Type*** を押します。
   Display Type ダイアログ・ボックスが消去され、コード・ドメイン・パワー係数を表示します。

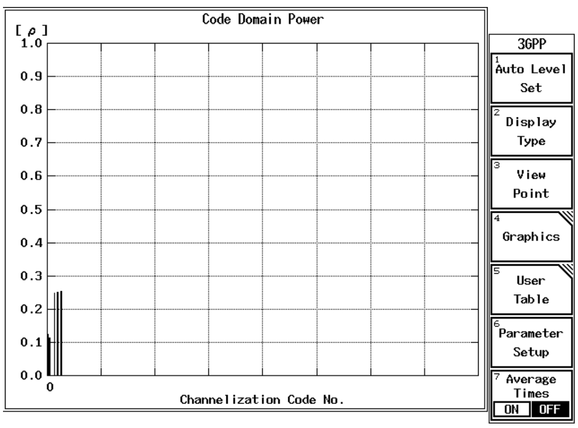


図 2-16 グラフ表示（Meas Mode が SLOT、Link が DOWNLINK の場合）

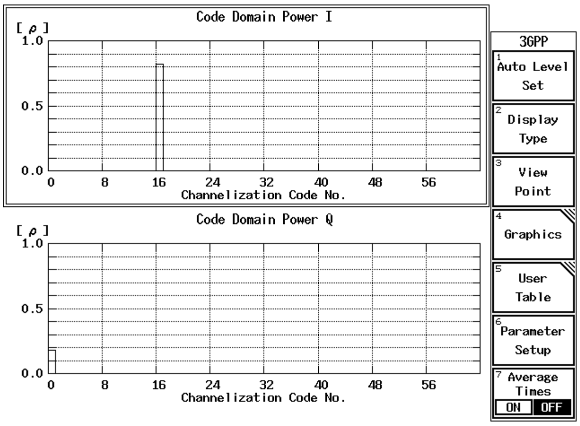


図 2-17 グラフ表示（Meas Mode が SLOT、Link が UPLINK の場合）

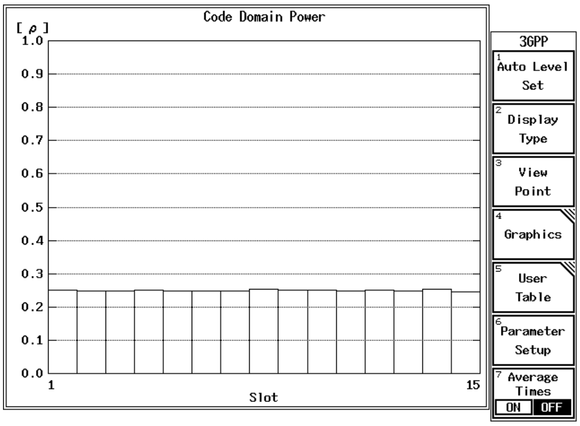


図 2-18 グラフ表示（Meas Mode が FRAME、Link が DOWNLINK の場合）

1 シンボルごとのコード・ドメイン・パワー係数を表示
（Link が DOWNLINK、レートが 15ksps の場合）

5. ***Parameter Setup*** を押します。
   Parameter Setup [SLOT/DOWNLINK] ダイアログ・ボックスが表示されます。

6. データ・ノブで ***Meas Unit*** を ***64*** (***256 chip***) に合わせ、**Hz(ENTR)** を押します。
   測定範囲が 1 シンボル（256 チップ）に設定されます。

7. ***Parameter Setup*** を押します。
   ダイアログ・ボックスが消去されます。

8. **SINGLE** を押します。
   測定がシングル・モードに設定され、測定結果が表示されます。

9. ***View Point*** を押します。
   コード番号を時間軸方向で設定する画面が表示されます。

10. データ・ノブで数値を設定します。
    任意の時間軸での、各コード番号のパワーが表示されます。

Primary CCPCH におけるコード・ドメイン・パワー係数の時間的変化を表示

11. ***Display Type*** を押します。
    Display Type ダイアログ・ボックスが表示されます。

12. データ・ノブで ***X Scale*** を ***TIME*** に合わせ、**Hz(ENTR)** を押します。
    タイム・コード・ドメイン・パワーを表示します。

13. テン・キーで ***View Point*** を **1**, **Hz(ENTR)** と入力します。
    表示領域が Primary CCPCH（コード番号 1）のパワーに設定されます。

14. ***View Point*** を押します。
    Display Type ダイアログ・ボックスが消去され、コード・ドメイン・パワー係数の時間的変化が表示されます。

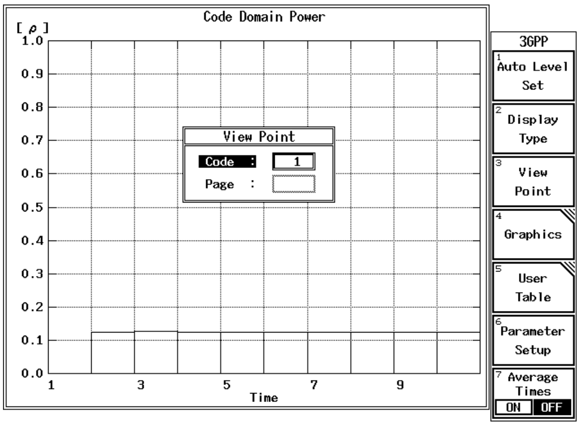


図 2-19 コード・ドメイン・パワー係数の時間的変化

コンスタレーション表示

15. ***Graphics*** を押します。
    Graph メニューが表示されます。

16. ***Select type*** を押します。
    Graphic Type of Analysis ダイアログ・ボックスが表示されます。

17. データ・ノブで ***Constellation*** に合わせ、**Hz**(**ENTR**) を押します。
    コンスタレーション表示が設定されます。

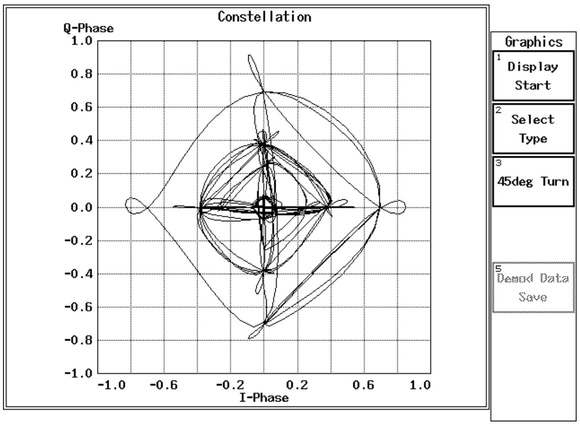


図 2-20 コンスタレーション表示

I チャンネルのアイ・ダイアグラムを表示

18. ***Graphics*** を押します。
    Graph メニューが表示されます。

19. ***Select type*** を押します。
    Graphic Type of Analysis ダイアログ・ボックスが表示されます。

20. データ・ノブで ***I EYE Diagram*** に合わせ、**Hz**(**ENTR**) を押します。
    I チャンネルのアイ・ダイアグラム表示モードになります。

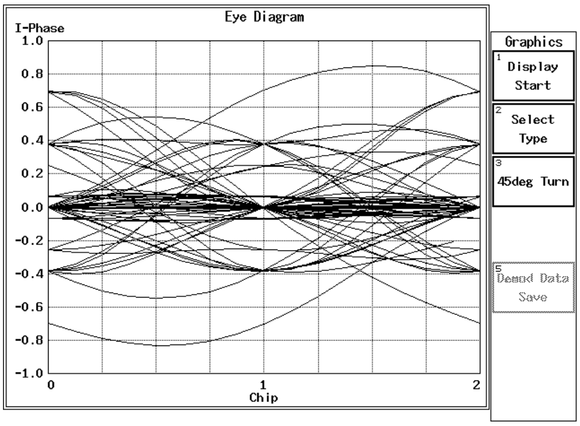


図 2-21 I チャンネルのアイ・ダイアグラム表示

I, Q チャンネルのアイ・ダイアグラム表示

21. ***Graphics*** を押します。
    Graph メニューが表示されます。

22. ***Select type*** を押します。
    Graphic Type of Analysis ダイアログ・ボックスが表示されます。

23. カーソルをデータ・ノブで ***I/Q EYE Diagram*** に合わせ、**Hz**(**ENTR**) を押します。
    2 画面になり、上画面に I チャンネル、下画面に Q チャンネルのアイ・ダイアグラム表示モードになります。

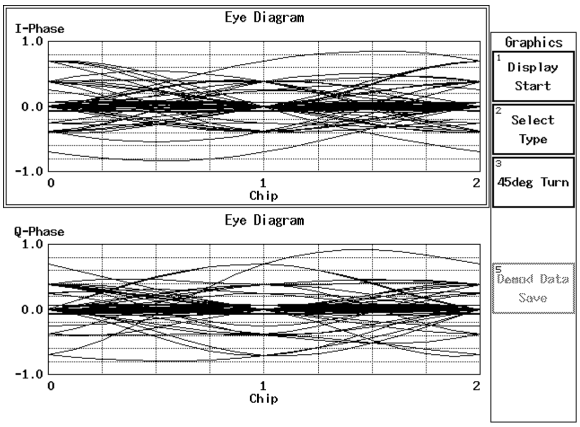


図 2-22 I, Q チャンネルのアイ・ダイアグラム表示（2 画面表示）

2.4 QPSK 信号の測定

外部トリガ信号の立ち上がりより 256.25 チップ目から 320 チップの測定長で、ルート・ナイキスト・フィルタを使用して測定します。

機器の接続

1. 図 2-23 のように機器を接続します。

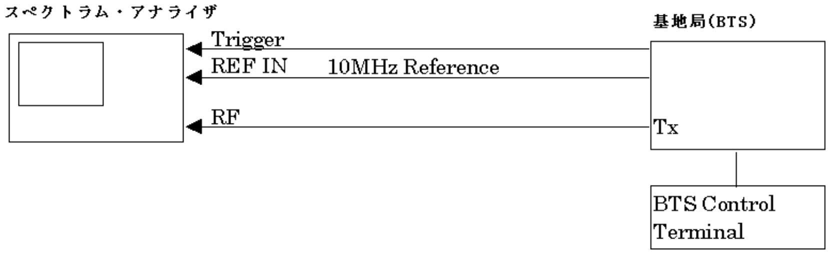


図 2-23 QPSK 測定の接続

測定条件の設定

入力信号が観測しやすいように、測定条件を設定します。

2. **FREQ, 1, 9, 2, 2, ., 5, MHz** と押します。
3. **SPAN, 8, MHz** と押します。
4. **COUPLE**, ***RBW AUTO/MNL***(MNL), **3, 0, kHz** と押します。
5. ***VBW AUTO/MNL***(MNL), **3, 0, 0, kHz** と押します。
6. **LEVEL, 0, GHz**(**+dBm**) と押します。

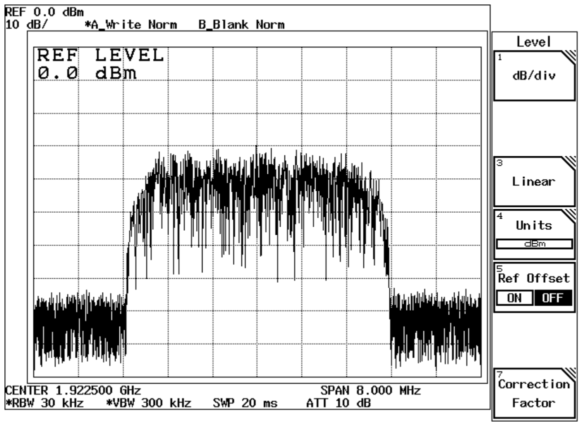


図 2-24 QPSK のスペクトラム

7. **TRANSIENT**, ***STD, STD Setup*** と押します。
   STD Measurement parameter set ダイアログ・ボックスが表示されます。

8. データ・ノブで ***Input*** を ***RF*** に合わせ、**Hz(ENTR)** を押します。
   RF 信号入力に設定されます。

   他のパラメータは、下記の初期値が設定されています。

Link:	DOWNLINK
Offset Level :	0.0dB
Frequency Input :	FREQUENCY
Cont Auto Level Set :	OFF
Average Type :	PEAK
EXT Trigger Source :	TTL

注　Meas Mode **の設定は不要です。**

---

9. **RETURN,** ***Modulation, QPSK, Parameter Setup*** と押します。
   Parameter Setup ダイアログ・ボックスが表示されます。

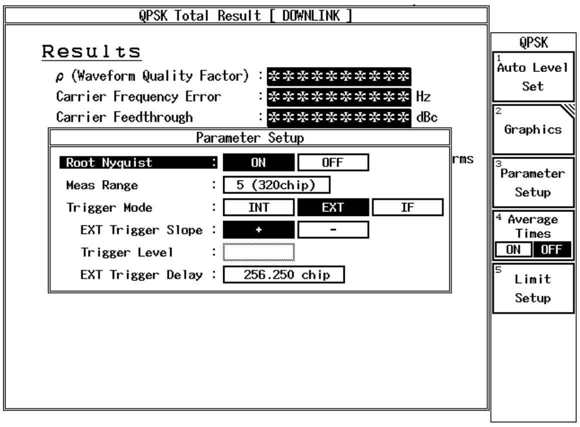


図 2-25 Parameter Setup ダイアログ・ボックス

10. データ・ノブで ***Root Nyquist*** を ***ON*** に合わせ、**Hz**(**ENTR**) を押します。
    ルート・ナイキスト・フィルタがアクティブになります。

11. テン・キーで ***Meas Range*** を **5, Hz**(**ENTR**) と入力します。
    測定範囲が 5(320 チップ) に設定されます。

12. データ・ノブで ***Trigger Mode*** を ***EXT*** に合わせ、**Hz**(**ENTR**) を押します。
    外部トリガを使った測定モードに設定されます。

13. データ・ノブで ***EXT Trigger Slope*** を **+** に合わせ、**Hz**(**ENTR**) を押します。
    トリガ・スロープが立ち上がりに設定されます。

14. テン・キーで ***EXT Trigger Delay*** を **2, 5, 6, ., 2, 5, Hz**(**ENTR**) と入力します。
    トリガ・ディレイが 256.25 チップに設定されます。

15. ***Parameter Setup*** を押します。
    ダイアログ・ボックスが消去されます。

16. ***Auto Level Set*** を押します。
    測定レンジが最適に設定されます。

17. **SINGLE** を押します。
    測定がシングル・モードに設定され、測定結果が表示されます。

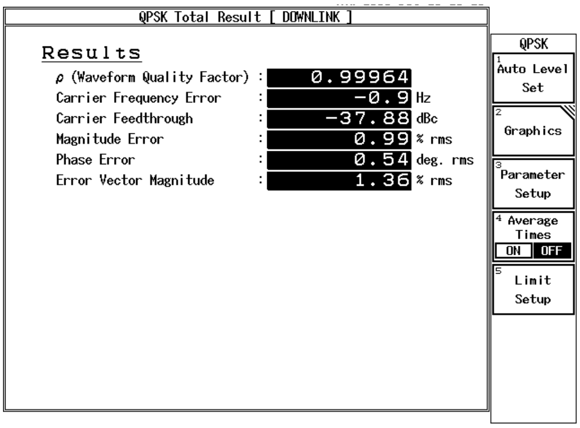


図 2-26 QPSK 信号の測定結果

ρ (Waveform Quality Factor)	被測定信号の波形品質
Carrier Frequency Error	キャリア周波数誤差（Hz）
Carrier Feedthrough	I/Q 原点オフセット (dBc)
Magnitude Error	振幅誤差（% rms）
Phase Error	位相誤差（deg. rms）
Error Vector Magnitude	変調精度（% rms）

2.5 Power vs Time

スロット (666.66µs) ごとの電力測定ができます。

測定条件： ここでの測定対象は、3GPP 方式の被試験ユニットで、周波数 1922.5MHz、20dBm から -10dBm の間で送信電力制御された信号です。

信号の仕様： スクランブル・コード番号 1

チャンネル	スプレッディング・ファクタ	コード番号	I or Q
DPDCH	64 (60 ksps)	16	I
DPCCH	256 (15ksps)	0	Q

2.5.1 外部トリガを使用した電力変化測定

機器の接続

1. 図 2-27 のように機器を接続します。

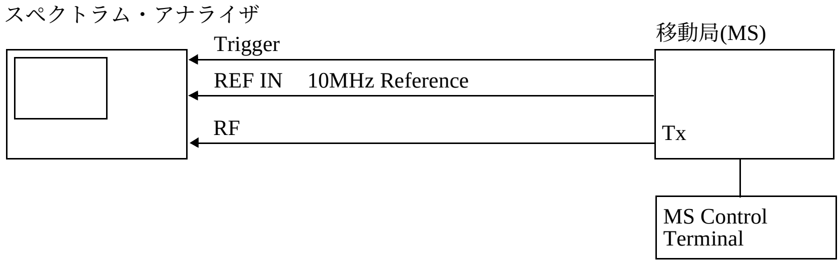


図 2-27 Power vs Time 測定の接続

測定条件の設定

入力信号が観測しやすいように、測定条件を設定します。

2. **FREQ, 1, 9, 2, 2, ., 5, MHz** と押します。
   中心周波数が 1922.5MHz に設定されます。

3. **SPAN, 8, MHz** と押します。
   周波数スパンが 8MHz に設定されます。

4. **COUPLE, *RBW AUTO/MNL*(MNL), 3, 0, kHz** と押します。
   RBW が 30kHz に設定されます。

5. ***VBW AUTO/MNL*(MNL), 3, 0, 0, kHz** と押します。
   VBW が 300kHz に設定されます。

6. **LEVEL, 0, GHz**(**+dBm**) と押します。
   リファレンス・レベルが 0dBm に設定されます。

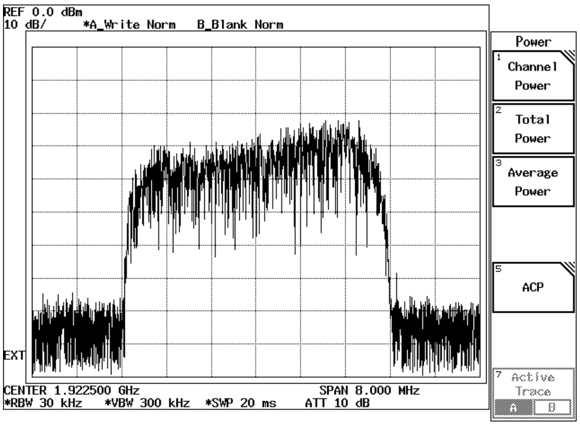


図 2-28 送信電力制御された 3GPP 信号のスペクトラム

外部トリガを使用した電力変化測定

7. **TRANSIENT,** ***Modulation*****,** ***Power*****,** ***Power vs Time*****,** ***Parameter Setup*** と押します。
   Parameter Setup ダイアログ・ボックスが表示されます。

8. データ・ノブで ***Meas Mode*** を ***PRECISE*** に合わせ、**Hz(ENTR)** を押します。
   詳細測定モードに設定されます。

9. データ・ノブで ***Root Nyquist*** を ***OFF*** に合わせ、**Hz**(**ENTR**) を押します。
   ルート・ナイキスト・フィルタ未使用モードに設定されます。

10. データ・ノブで ***Trigger Mode*** を ***EXT*** に合わせ、**Hz**(**ENTR**) を押します。
   外部トリガを使った測定モードに設定されます。

11. データ・ノブで ***Trigger Slope*** を **+** に合わせ、**Hz**(**ENTR**) を押します。
   トリガ・スロープが立ち上がりに設定されます。

12. テン・キーで ***Trigger Delay*** を **0, ., 0, Hz**(**ENTR**) と入力します。
   トリガ・ディレィが 0μs に設定されます。

13. テン・キーで ***Meas Length*** を **3, 0, Hz**(**ENTR**) と入力します。
   測定範囲が 30 スロットに設定されます。

14. データ・ノブで ***Graph Plot Type*** を ***AVERAGE*** に合わせ、**Hz(ENTR)** を押します。
グラフ表示が平均に設定されます。

15. データ・ノブで ***Omit Transient Section for AVG Powe***r を ***OFF*** に合わせ、**Hz(ENTR)** を押します。
666.66μs ごとの電力測定に設定されます。

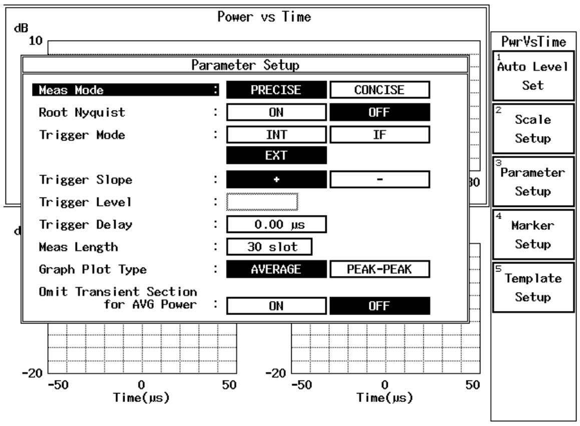


図 2-29 Power vs Time Parameter Setup ダイアログ・ボックス

16. ***Parameter Setup*** を押します。
ダイアログ・ボックスが消去されます。

17. ***Auto Level Set*** を押します。
測定レンジが最適に設定されます。

18. **SINGLE** を押します。
測定がシングル・モードに設定され、測定結果が表示されます。

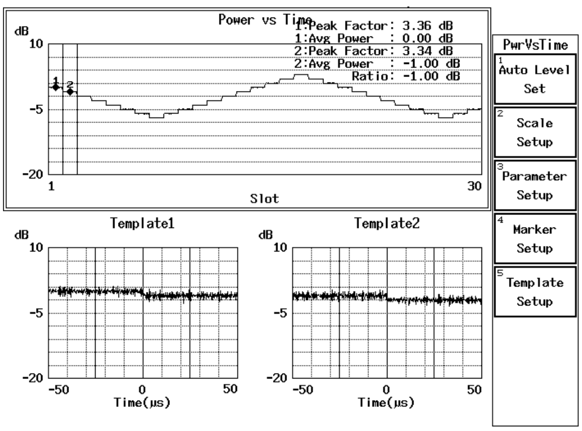


図 2-30 Power vs Time 測定結果

1:Peak Factor	Power Marker1 で指定したスロットのピーク・ファクタ
1:Avg Power	Power Marker1 で指定したスロットの平均電力
2:Peak Factor	Power Marker2 で指定したスロットのピーク・ファクタ
2:Avg Power	Power Marker2 で指定したスロットの平均電力
Ratio	(2:Avg Power) -(1:Avg Power)
上段画面	測定範囲内の電力変化図
左下画面	Template1 で指定したスロット境界部分 (±50 μs) の拡大図
右下画面	Template2 で指定したスロット境界部分 (±50 μs) の拡大図

2.5.2 IF トリガを使用した電力変化測定

機器の接続

1. 図 2-31 のように機器を接続します。

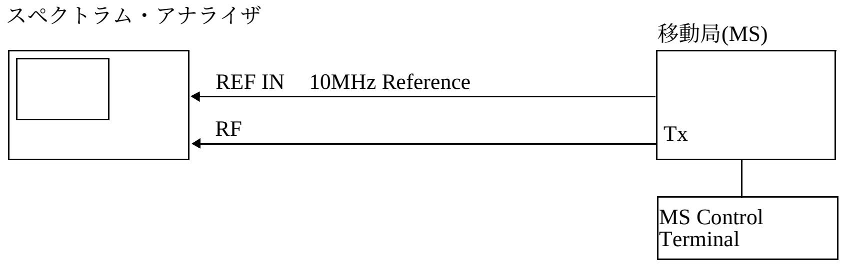


図 2-31 Power vs Time 測定の接続

測定条件の設定

入力信号が観測しやすいように、測定条件を設定します。

2. **FREQ, 1, 9, 2, 2, ., 5, MHz** と押します。
   中心周波数が 1922.5MHz に設定されます。

3. **SPAN, 8, MHz** と押します。
   周波数スパンが 8MHz に設定されます。

4. **COUPLE, *RBW AUTO/MNL***(MNL)**, 3, 0, kHz** と押します。
   RBW が 30kHz に設定されます。

5. ***VBW AUTO/MNL***(MNL)**, 3, 0, 0, kHz** と押します。
   VBW が 300kHz に設定されます。

6. **LEVEL, 0, GHz(+dBm)** と押します。
   リファレンス・レベルが 0dBm に設定されます。

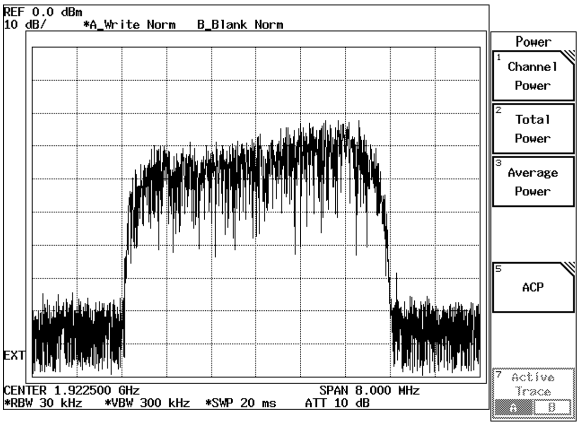


図 2-32 送信電力制御された 3GPP 信号のスペクトラム

IF トリガを使用した電力変化測定

7. **TRANSIENT,** ***Modulation, Time & FFT, Parameter Setup*** と押します。
   Parameter Setup ダイアログ・ボックスが表示されます。

8. データ・ノブで ***Trigger Source*** を ***IF*** に合わせ、**Hz(ENTR)** を押します。
   IF トリガ・モードに設定されます。

9. ***Trigger Level*** に **1, 0, 0, Hz(ENTR)** と押します。
   トリガ・レベルが 100% に設定されます。

10. ***Trigger Delay*** に **0, ., 0, Hz(ENTR)** と押します。
    トリガ・ディレィが 0chip に設定されます。

11. ***Auto Level Set*** を押します。
    測定レンジが最適に設定されます。

12. **REPEAT** を押します。
    測定がリピート・モードに設定され、測定結果が表示されます。

13. データ・ノブで ***Trigger Level*** を 1% ずつ下げていきます。
    途中エラー (Time Out! No Trigger Detected) が表示されますが、波形が連続して表示されるまで（エラー表示が出なくなるまで）、レベルを下げ続けます。
    トリガ・レベルが設定されます。

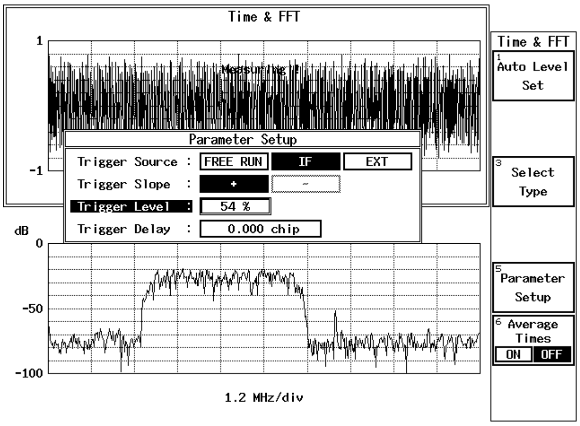


図 2-33 Time & FFT Parameter Setup ダイアログ・ボックス

14. **RETURN,** ***Power, Power vs Time, Parameter Setup*** を押します。
Parameter Setup ダイアログ・ボックスが表示されます。

15. データ・ノブで ***Meas Mode*** を ***PRECISE*** に合わせ、**Hz(ENTR)** を押します。
詳細測定モードに設定されます。

16. データ・ノブで ***Root Nyquist*** を ***OFF*** に合わせ、**Hz**(**ENTR**) を押します。
ルート・ナイキスト・フィルタ未使用モードに設定されます。

17. データ・ノブで ***Trigger Mode*** を ***IF*** に合わせ、**Hz**(**ENTR**) を押します。
IF トリガを使った測定モードに設定されます。

18. ***Trigger Level*** を ***Time & FFT*** で設定したレベルに合わせ、**Hz**(**ENTR**) を押します。
トリガ・レベルが設定されます。

19. テン・キーで ***Trigger Delay*** を **0, ., 0, Hz(ENTR)** と入力します。
トリガ・ディレィが 0μs に設定されます。

20. テン・キーで ***Meas Length*** を **3, 0, Hz**(**ENTR**) と入力します。
測定範囲が 30 スロットに設定されます。

21. データ・ノブで ***Graph Plot Type*** を ***AVERAGE*** に合わせ、**Hz**(**ENTR**) を押します。
グラフ表示が平均に設定されます。

22. データ・ノブで ***Omit Transient Section for AVG Power*** を ***OFF*** に合わせ、**Hz**(**ENTR**) を押します。
666.66μs ごとの電力測定に設定されます。

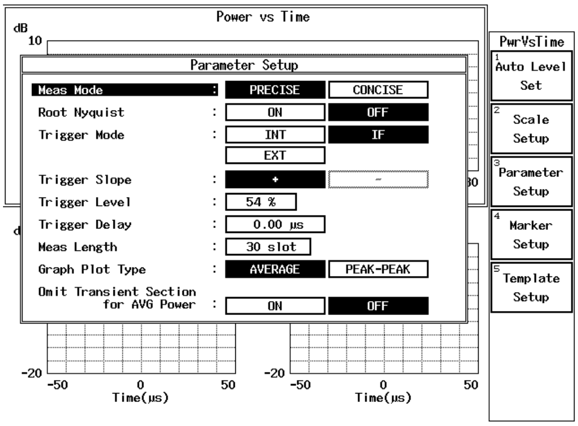


図 2-34 Power vs Time Parameter Setup ダイアログ・ボックス

23. ***Parameter Setup*** を押します。
ダイアログ・ボックスが消去されます。

24. **SINGLE** を押します。
測定がシングル・モードに設定され、測定結果が表示されます。

2.6 CCDF 測定

CCDF (Complementary Cumulative Distribution Function) の測定ができます。

機器の接続

1. 図 2-35 のように機器を接続します。

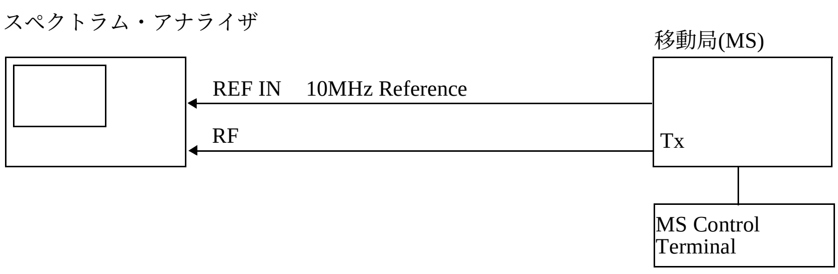


図 2-35 CCDF 測定の接続

測定条件の設定

入力信号が観測しやすいように、測定条件を設定します。

2. **FREQ, 1, 9, 2, 2, ., 5, MHz** と押します。
   中心周波数が 1922.5MHz に設定されます。

3. **SPAN, 8, MHz** と押します。
   周波数スパンが 8MHz に設定されます。

4. **COUPLE, *RBW AUTO/MNL***(MNL)**, 3, 0, kHz** と押します。
   RBW が 30kHz に設定されます。

5. ***VBW AUTO/MNL***(MNL)**, 3, 0, 0, kHz** と押します。
   VBW が 300kHz に設定されます。

6. **LEVEL, 0, GHz(+dBm)** と押します。
   リファレンス・レベルが 0dBm に設定されます。

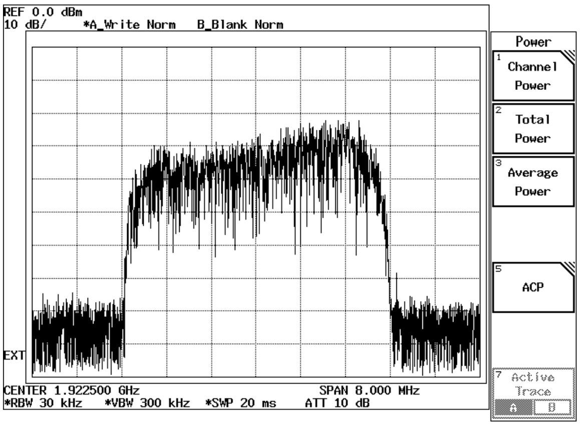


図 2-36 送信電力制御された 3GPP 信号のスペクトラム

CCDF 測定

7. **TRANSIENT,** ***Modulation, Power, CCDF, Parameter Setup*** と押します。
   Parameter Setup ダイアログ・ボックスが表示されます。

8. データ・ノブで ***Root Nyquist*** を ***OFF*** に合わせ、**Hz**(**ENTR**) を押します。
   ルート・ナイキスト・フィルタ未使用モードに設定されます。

9. データ・ノブで ***Trigger Mode*** を ***INT*** に合わせ、**Hz**(**ENTR**) を押します。
   内部トリガを使った測定モードに設定されます。

10. テン・キーで ***Meas Length*** を **1, 0, kHz**(**ENTR**) と入力します。
    測定サンプル数が 10k サンプルに設定されます。

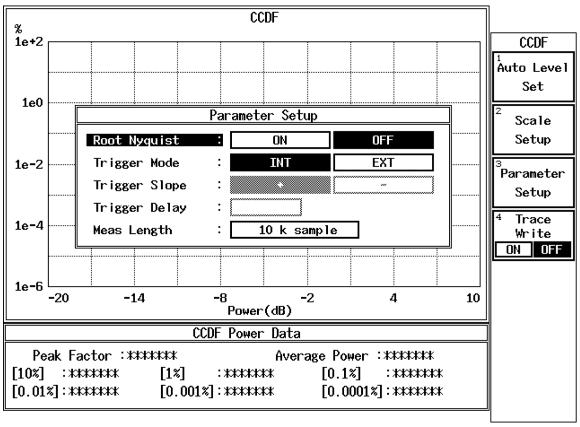


図 2-37 CCDF Parameter Setup ダイアログ・ボックス

11. *Parameter Setup* を押します。
ダイアログ・ボックスが消去されます。

12. *Auto Level Set* を押します。
測定レンジが最適に設定されます。

13. **SINGLE** を押します。
測定がシングル・モードに設定され、測定結果が表示されます。

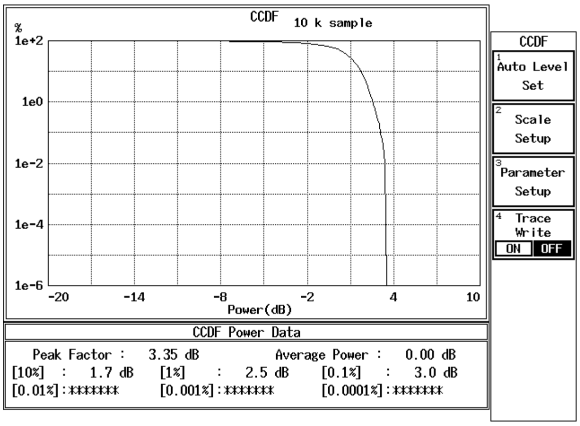


図 2-38 CCDF 測定結果

Peak Factor	ピーク・ファクタ
Average Power	平均電力
[10%]	分布が 10% になる電力値
[1%]	分布が 1% になる電力値
[0.1%]	分布が 0.1% になる電力値
[0.01%]	分布が 0.01% になる電力値
[0.001%]	分布が 0.001% になる電力値
[0.0001%]	分布が 0.0001% になる電力値

波形の保持

14. *Trace Write*(ON) と押します。
波形が保持されます。

15. **SINGLE** を押します。
測定がシングル・モードに設定され、保持された波形と今回の波形の両方が表示されます。

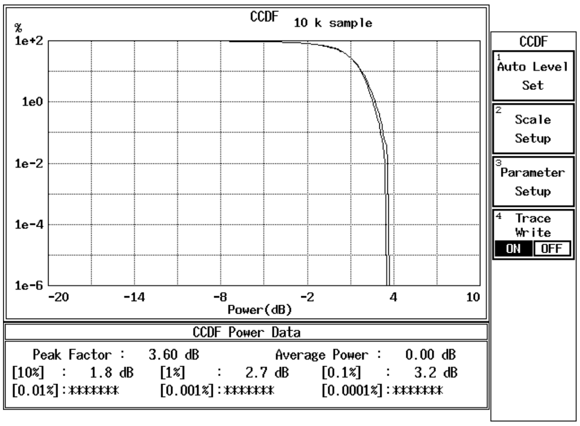


図 2-39 CCDF 測定結果 (Trace Write ON)

2.7 Primary CPICH 電力の測定

基地局信号に多重されている Primary CPICH の電力、キャリア周波数誤差測定ができます。

測定条件： ここでの測定対象は、3GPP 方式の被試験ユニットで、周波数 2112.5MHz、レベル -10dBm の出力です。

信号の仕様： スクランブル・コード番号 0

チャンネル	スプレッディング・ファクタ	コード番号
Primary CPICH	256 (15ksps)	0
Primary CCPCH	256 (15ksps)	1
SCH	256 (15ksps)	-
チャンネル 1	128 (30ksps)	2
チャンネル 2	128 (30ksps)	3
チャンネル 3	128 (30ksps)	4

機器の接続

1. 図 2-40 のように機器を接続します。

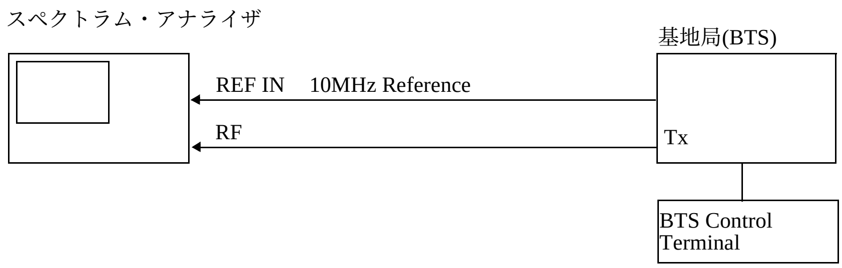


図 2-40 Primary CPICH 電力測定の接続

測定条件の設定

入力信号が観測しやすいように、測定条件を設定します。

2. **FREQ, 2, 1, 1, 2, ., 5, MHz** と押します。
   中心周波数が 2112.5MHz に設定されます。

3. **SPAN, 8, MHz** と押します。
   周波数スパンが 8MHz に設定されます。

4. **COUPLE, *RBW AUTO/MNL*(MNL), 3, 0, kHz** と押します。
   RBW が 30kHz に設定されます。

5. ***VBW AUTO/MNL***(MNL)**, 3, 0, 0, kHz** と押します。
   VBW が 300kHz に設定されます。

6. **LEVEL, 0, GHz(+dBm)** と押します。
   リファレンス・レベルが 0dBm に設定されます。

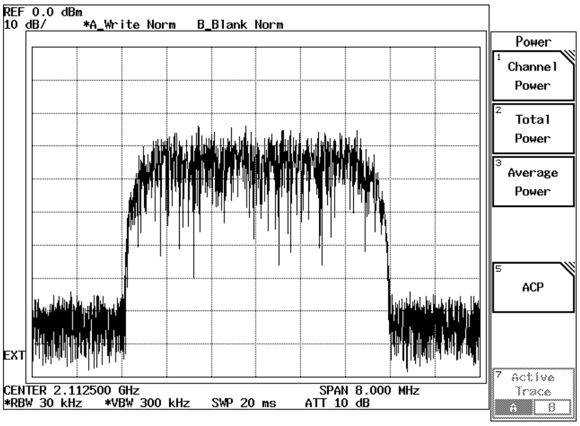


図 2-41 3GPP 信号のスペクトラム

7. **TRANSIENT, *STD, STD Setup*** と押します。
   STD Measurement Parameter Set ダイアログ・ボックスが表示されます。

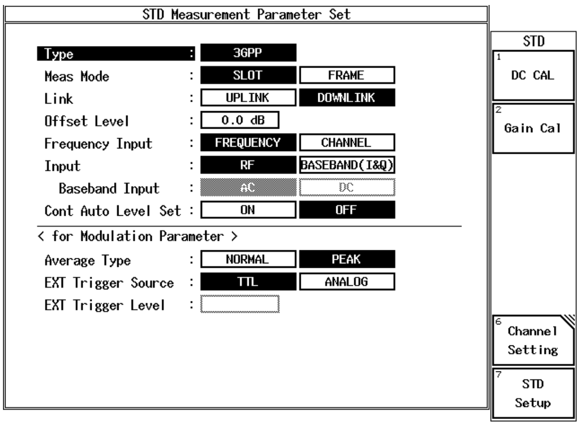


図 2-42 STD Measurement Parameter Set ダイアログ・ボックス

8. データ・ノブで ***Link*** を ***DOWNLINK*** に合わせ、**Hz(ENTR)** を押します。
   測定モードが基地局信号測定に設定されます。

   他のパラメータは、下記の初期値が設定されています。

   Meas Mode: SLOT
   Offset Level: 0.0dB

Frequency Input:	FREQUENCY
Input:	RF
Cont Auto Level Set:	OFF
Average Type:	PEAK
EXT Trigger Source:	TTL

9. **RETURN,** ***Modulation, Power, P-CPICH Power, Parameter Setup*** と押します。
   Parameter Setup ダイアログ・ボックスが表示されます。

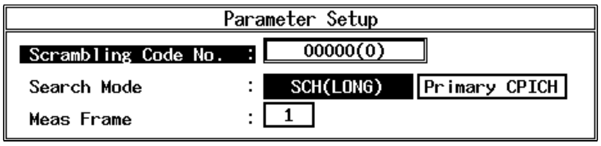


図 2-43 Parameter Setup ダイアログ・ボックス

10. テン・キーで ***Scrambling Code No.*** に **0, Hz(ENTR)** と入力します。
    スクランブルコード番号が 0 に設定されます。

11. データ・ノブで ***Search Mode*** を ***SCH(LONG)*** に合わせ、**Hz(ENTR)** を押します。
    SCH を使った同期方法に設定されます。

12. テン・キーで ***Meas Frame*** に **1, Hz(ENTR)** と入力します。
    測定範囲が 1 フレームに設定されます。

13. ***Parameter Setup*** を押します。
    ダイアログ・ボックスが消去されます。

14. ***Auto Level Set*** を押します。
    測定レンジが最適に設定されます。

15. **SINGLE** を押します。
    測定がシングル・モードに設定され、測定結果が表示されます。

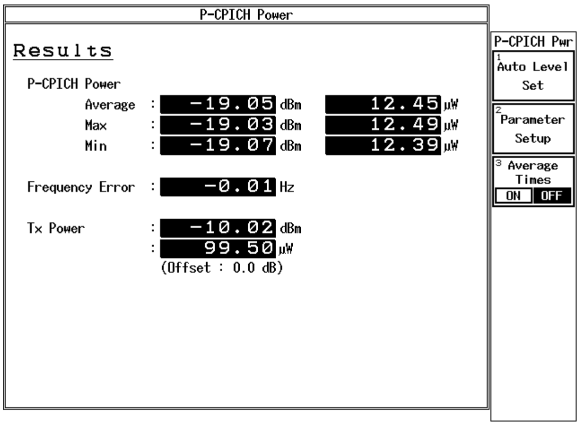


図 2-44 P-CPICH Power 測定結果

P-CPICH Power	
Average	P-CPICH の平均電力 (dBm,W)
Max	P-CPICH の最大電力 (dBm,W)
Min	P-CPICH の最小電力 (dBm,W)
Frequency Error	キャリア周波数誤差 (Hz)
Tx Power	信号電力 (dBm,W)

3. リファレンス

この章は、オプション 62 で使用するキーを説明します。

3.1 メニュー・インデックス

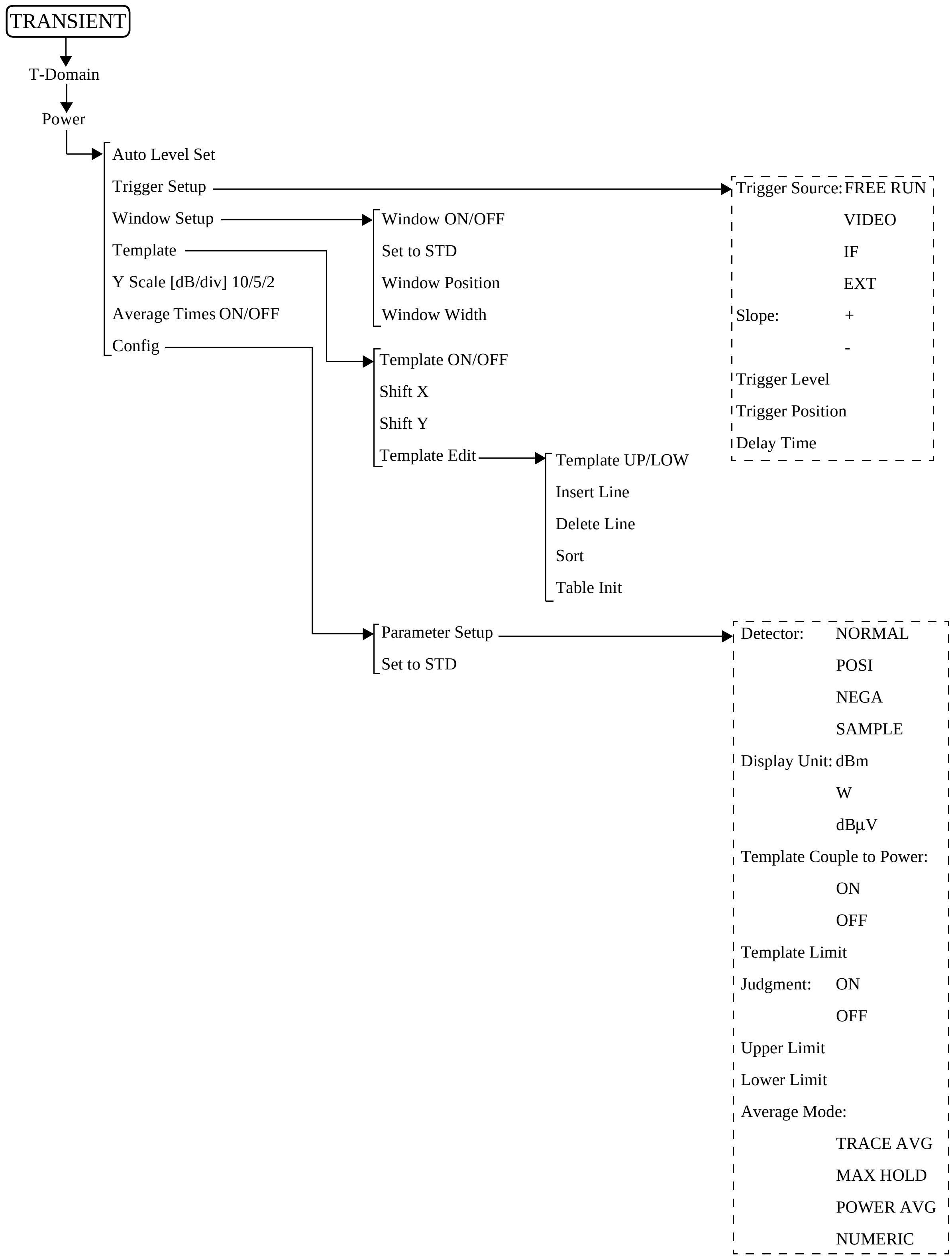
このメニュー・インデックスは、キー索引として活用して下さい。

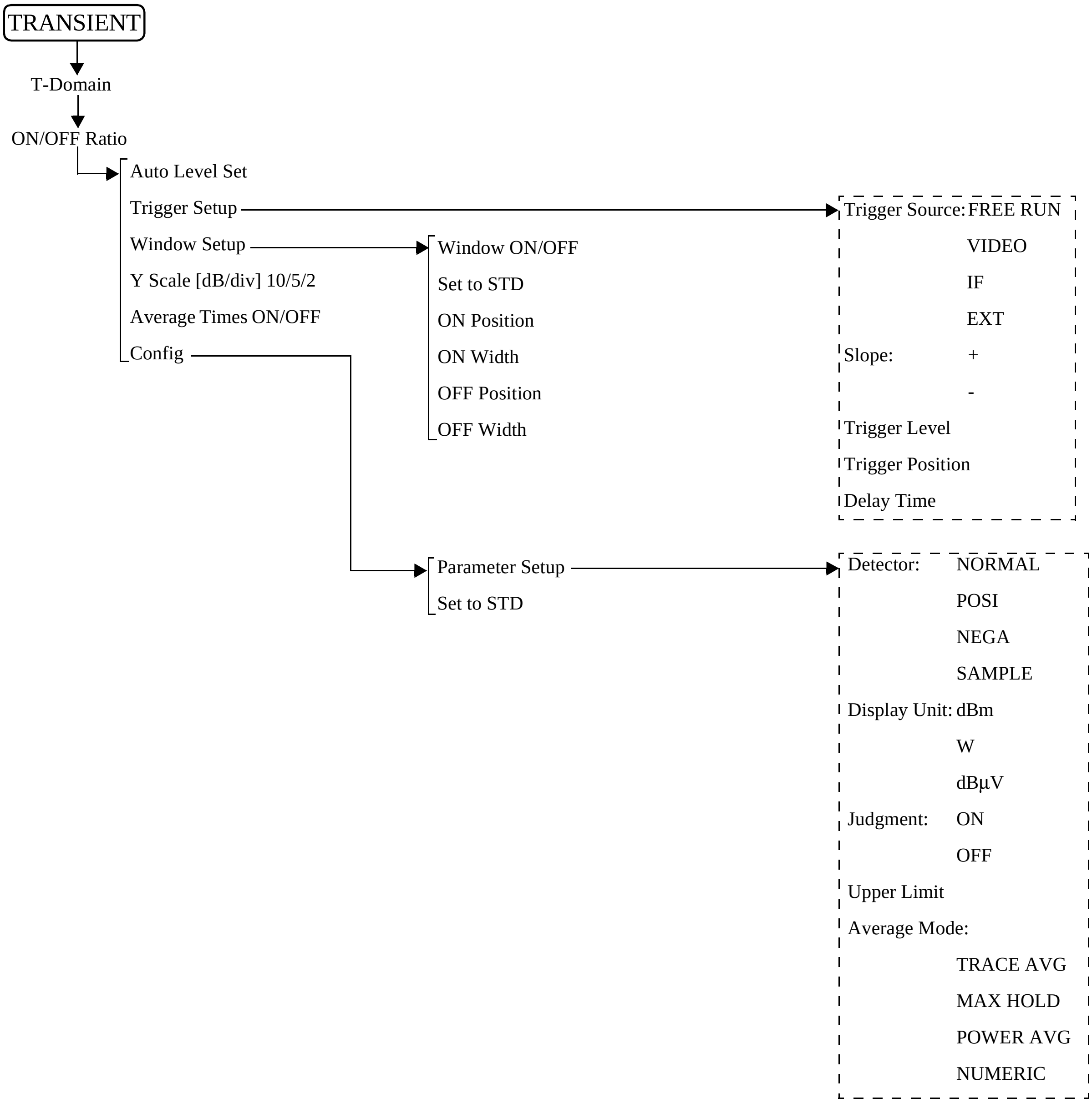
3.2 メニュー・マップ

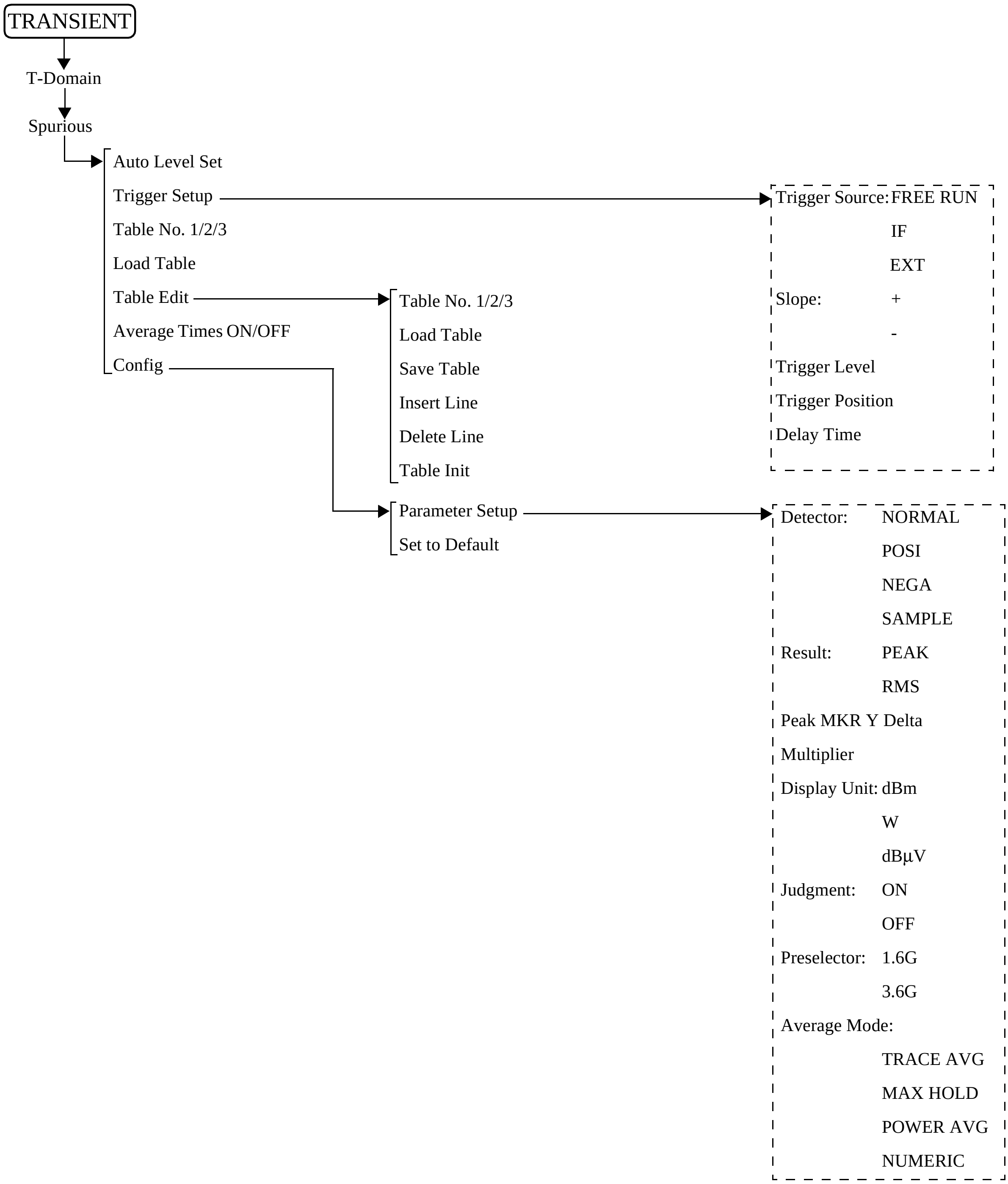
TRANSIENT

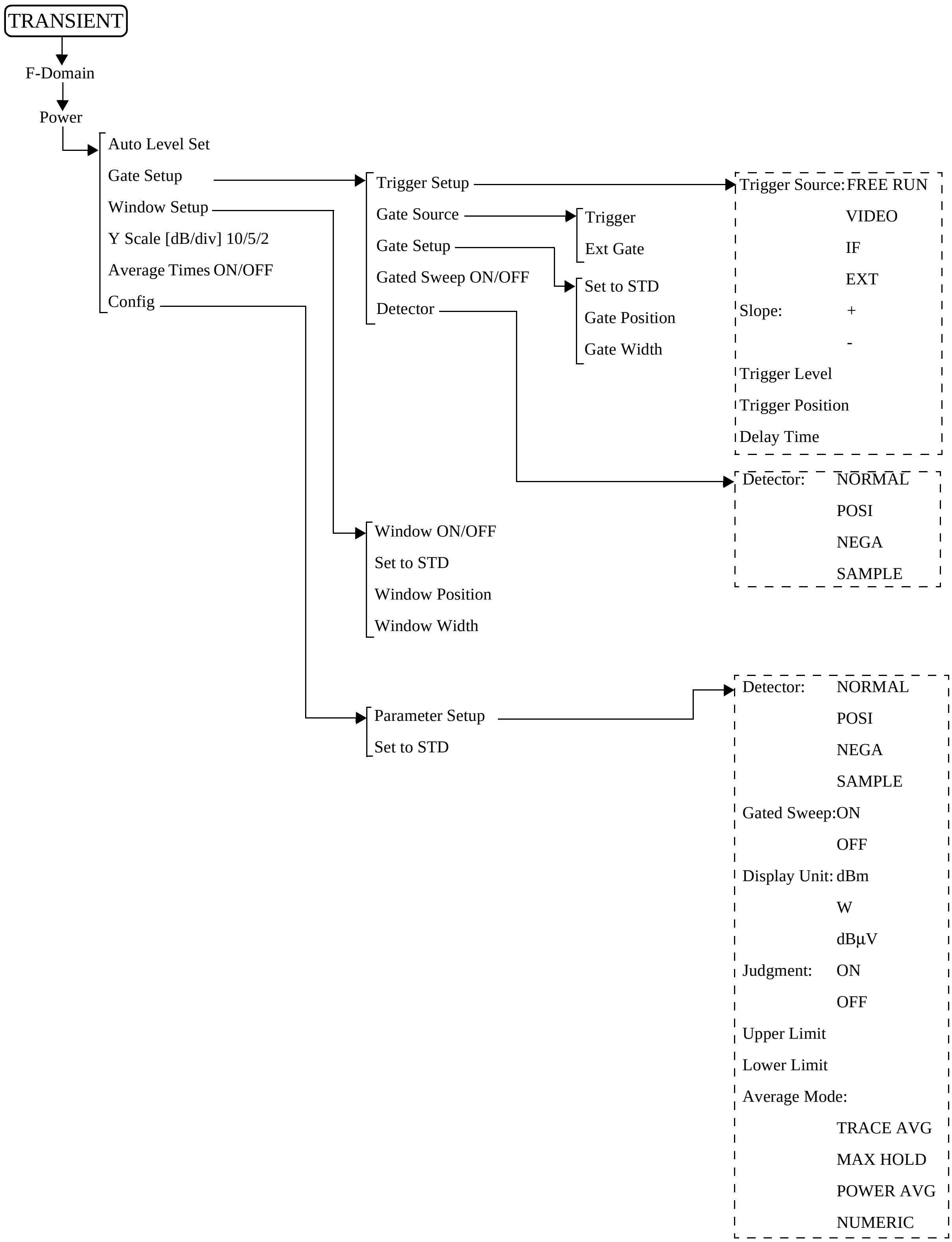
- T-Domain
  - Power → P3-8
  - ON/OFF Ratio → P3-9
  - Spurious → P3-10
- F-Domain
  - Power → P3-11
  - OBW → P3-12
  - Due to Transient → P3-13
  - Due to Modulation → P3-14
  - Inband Spurious (1) → P3-16
  - Inband Spurious (2) → P3-17
  - Outband Spurious → P3-18
- Modulation
  - 3GPP → P3-19
  - QPSK → P3-22
  - Power
    - Tx Power → P3-22
    - Power vs Time → P3-23
    - CCDF → P3-23
    - P-CPICH Power → P3-24
  - Time & FFT → P3-24
  - STD → P3-25
- STD
  - DC CAL
  - Gain Cal → P3-25
  - Channel Setting
    - Copy from STD
  - STD Setup
    - Type
    - Meas Mode
    - Link
    - Offset Level
    - Frequency Input
    - Input
    - Baseband Input
    - Cont Auto Level Set
    - Average Type
    - EXT Trigger Source
    - EXT Trigger Level

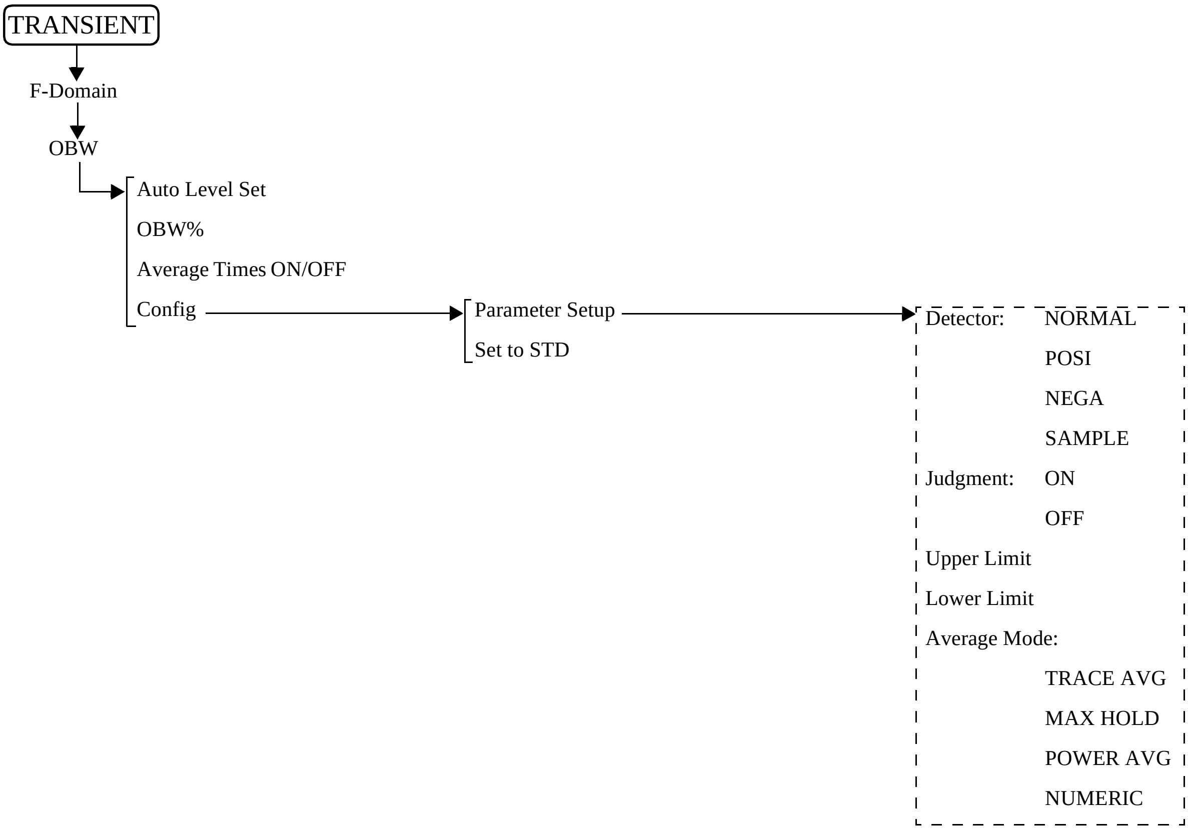
3.2 メニュー・マップ

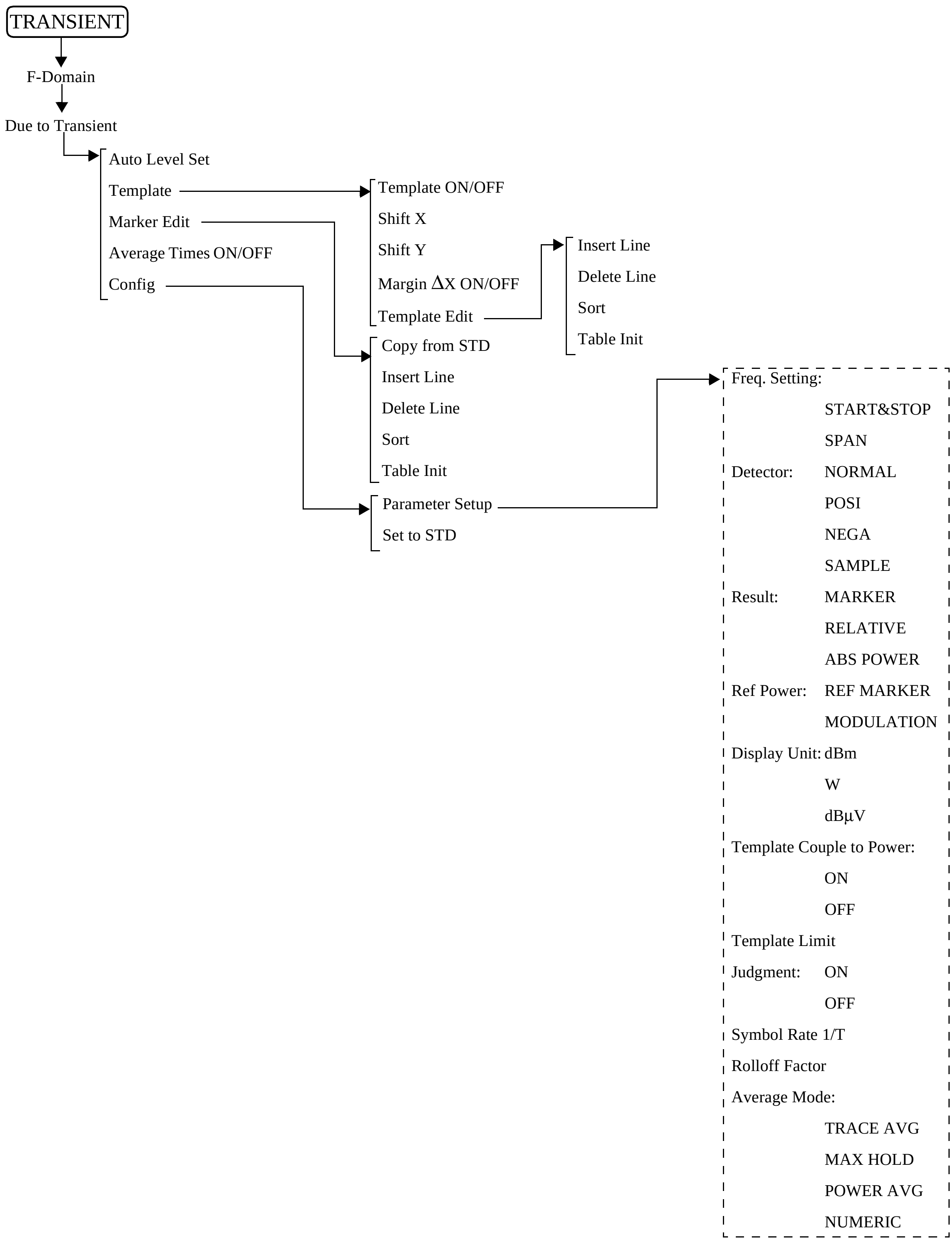

TRANSIENT
T-Domain
Power
Auto Level Set
Trigger Setup
Window Setup
Template
Y Scale [dB/div] 10/5/2
Average Times ON/OFF
Config
Trigger Source: FREE RUN
VIDEO
IF
EXT
Slope: +
-
Trigger Level
Trigger Position
Delay Time
Window ON/OFF
Set to STD
Window Position
Window Width
Template ON/OFF
Shift X
Shift Y
Template Edit
Template UP/LOW
Insert Line
Delete Line
Sort
Table Init
Parameter Setup
Set to STD
Detector: NORMAL
POSI
NEGA
SAMPLE
Display Unit: dBm
W
dBμV
Template Couple to Power:
ON
OFF
Template Limit
Judgment: ON
OFF
Upper Limit
Lower Limit
Average Mode:
TRACE AVG
MAX HOLD
POWER AVG
NUMERIC


TRANSIENT
T-Domain
ON/OFF Ratio
Auto Level Set
Trigger Setup
Window Setup
Y Scale [dB/div] 10/5/2
Average Times ON/OFF
Config
Window ON/OFF
Set to STD
ON Position
ON Width
OFF Position
OFF Width
Trigger Source: FREE RUN
VIDEO
IF
EXT
Slope: +
-
Trigger Level
Trigger Position
Delay Time
Parameter Setup
Set to STD
Detector: NORMAL
POSI
NEGA
SAMPLE
Display Unit: dBm
W
dBμV
Judgment: ON
OFF
Upper Limit
Average Mode:
TRACE AVG
MAX HOLD
POWER AVG
NUMERIC

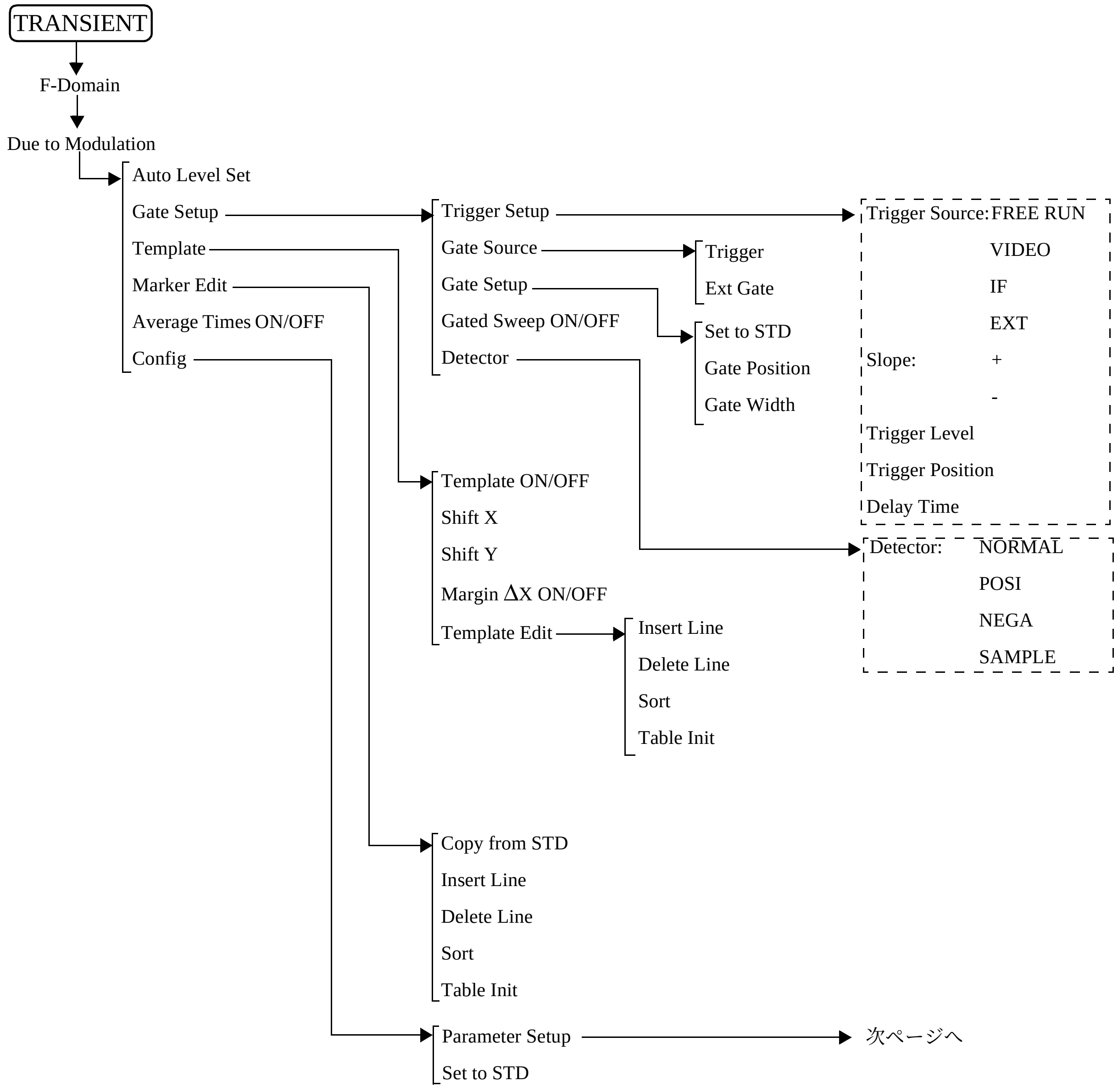

TRANSIENT
T-Domain
Spurious
Auto Level Set
Trigger Setup
Table No. 1/2/3
Load Table
Table Edit
Average Times ON/OFF
Config
Table No. 1/2/3
Load Table
Save Table
Insert Line
Delete Line
Table Init
Parameter Setup
Set to Default
Trigger Source: FREE RUN
IF
EXT
Slope: +
-
Trigger Level
Trigger Position
Delay Time
Detector: NORMAL
POSI
NEGA
SAMPLE
Result: PEAK
RMS
Peak MKR Y Delta
Multiplier
Display Unit: dBm
W
dBμV
Judgment: ON
OFF
Preselector: 1.6G
3.6G
Average Mode:
TRACE AVG
MAX HOLD
POWER AVG
NUMERIC


TRANSIENT
F-Domain
Power
Auto Level Set
Gate Setup
Window Setup
Y Scale [dB/div] 10/5/2
Average Times ON/OFF
Config
Trigger Setup
Gate Source
Gate Setup
Gated Sweep ON/OFF
Detector
Trigger
Ext Gate
Set to STD
Gate Position
Gate Width
Trigger Source: FREE RUN
VIDEO
IF
EXT
Slope: +
-
Trigger Level
Trigger Position
Delay Time
Detector: NORMAL
POSI
NEGA
SAMPLE
Window ON/OFF
Set to STD
Window Position
Window Width
Parameter Setup
Set to STD
Detector: NORMAL
POSI
NEGA
SAMPLE
Gated Sweep: ON
OFF
Display Unit: dBm
W
dBμV
Judgment: ON
OFF
Upper Limit
Lower Limit
Average Mode:
TRACE AVG
MAX HOLD
POWER AVG
NUMERIC


TRANSIENT
F-Domain
OBW
Auto Level Set
OBW%
Average Times ON/OFF
Config
Parameter Setup
Set to STD
Detector:
NORMAL
POSI
NEGA
SAMPLE
Judgment:
ON
OFF
Upper Limit
Lower Limit
Average Mode:
TRACE AVG
MAX HOLD
POWER AVG
NUMERIC

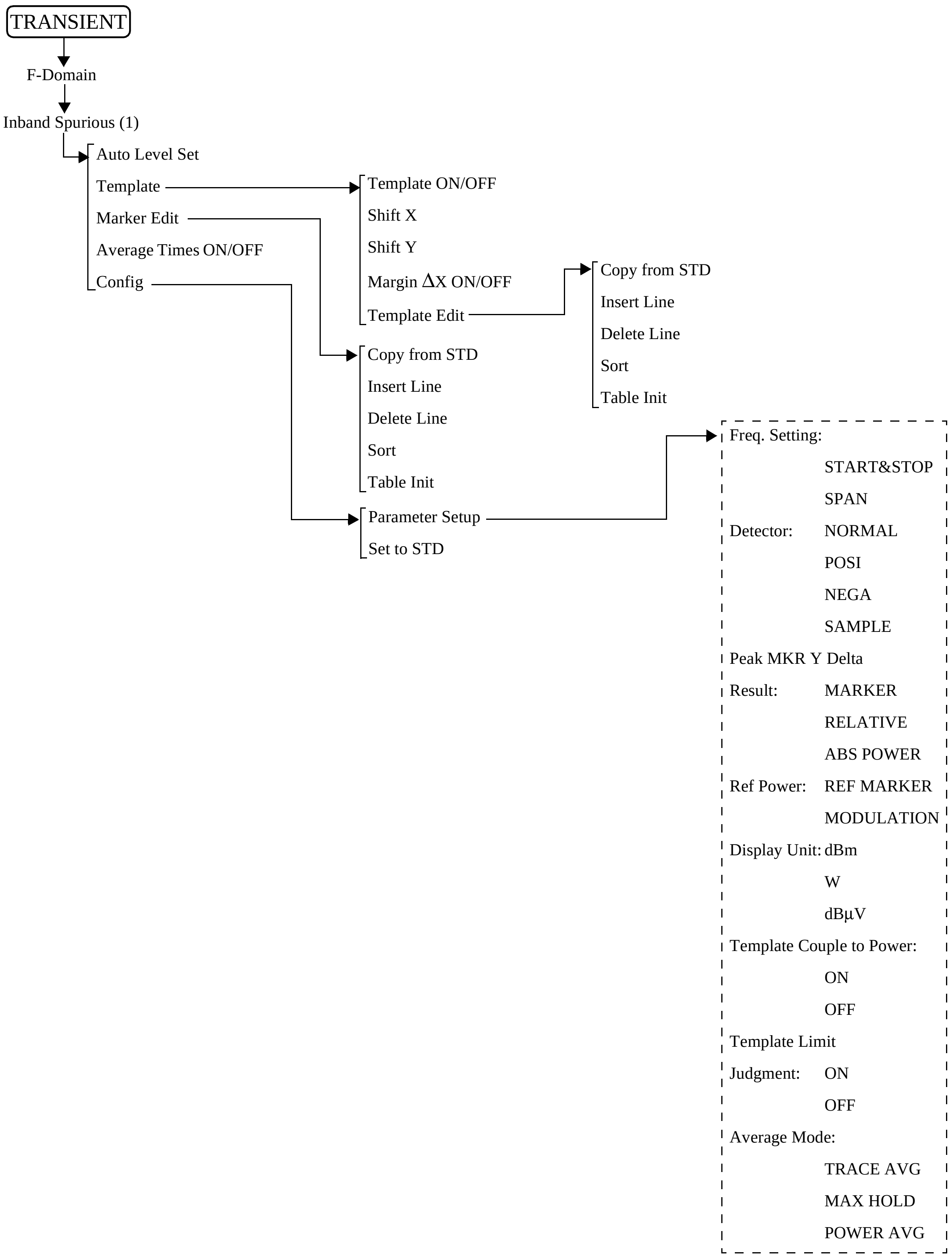

TRANSIENT
F-Domain
Due to Transient
Auto Level Set
Template
Marker Edit
Average Times ON/OFF
Config
Template ON/OFF
Shift X
Shift Y
Margin ΔX ON/OFF
Template Edit
Insert Line
Delete Line
Sort
Table Init
Copy from STD
Insert Line
Delete Line
Sort
Table Init
Parameter Setup
Set to STD
Freq. Setting:
START&STOP
SPAN
Detector: NORMAL
POSI
NEGA
SAMPLE
Result: MARKER
RELATIVE
ABS POWER
Ref Power: REF MARKER
MODULATION
Display Unit: dBm
W
dBμV
Template Couple to Power:
ON
OFF
Template Limit
Judgment: ON
OFF
Symbol Rate 1/T
Rolloff Factor
Average Mode:
TRACE AVG
MAX HOLD
POWER AVG
NUMERIC

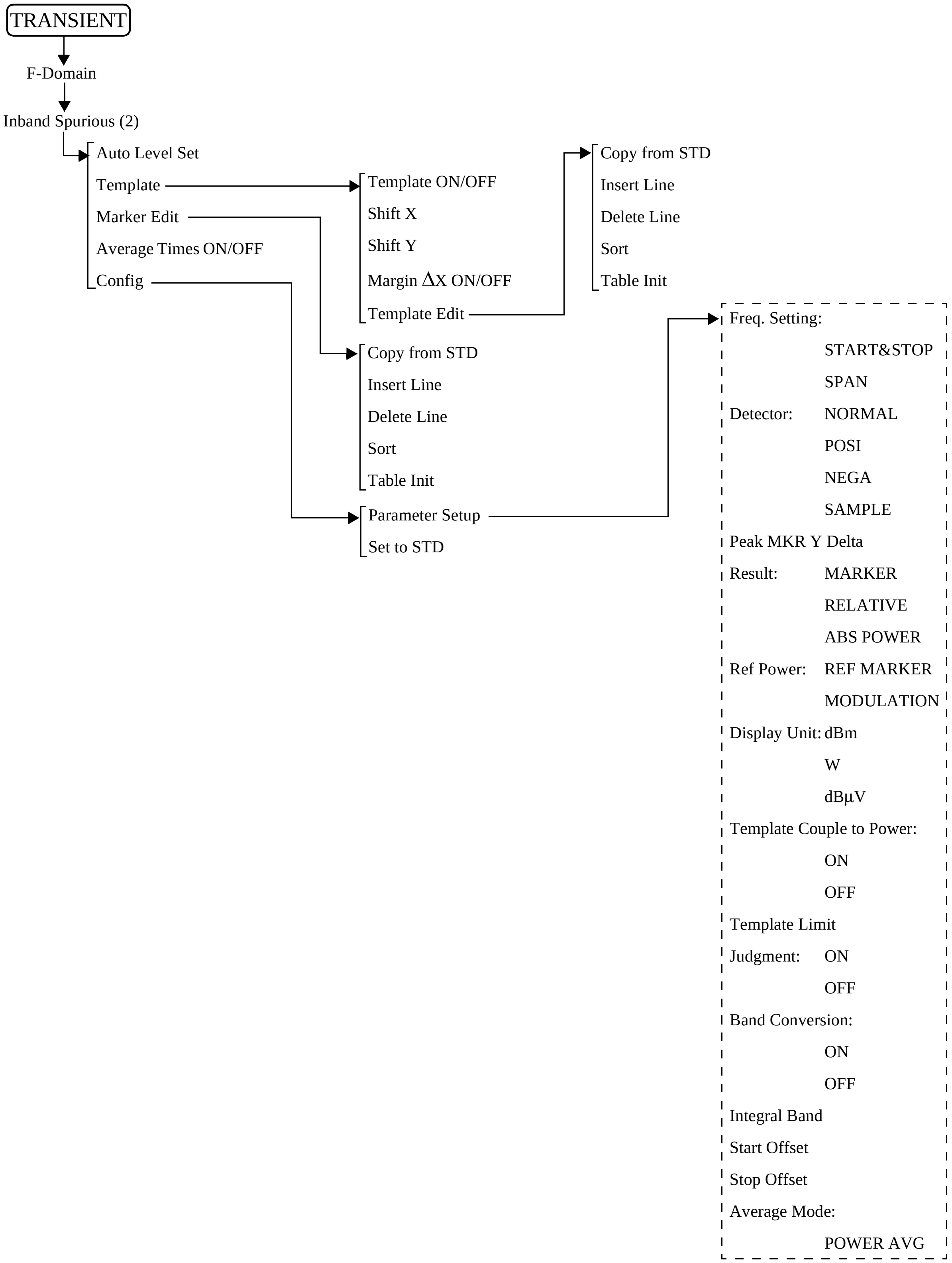
3.2 メニュー・マップ


TRANSIENT
F-Domain
Due to Modulation
Auto Level Set
Gate Setup
Template
Marker Edit
Average Times ON/OFF
Config
Trigger Setup
Gate Source
Gate Setup
Gated Sweep ON/OFF
Detector
Trigger
Ext Gate
Set to STD
Gate Position
Gate Width
Trigger Source: FREE RUN
VIDEO
IF
EXT
Slope: +
-
Trigger Level
Trigger Position
Delay Time
Detector: NORMAL
POSI
NEGA
SAMPLE
Template ON/OFF
Shift X
Shift Y
Margin ΔX ON/OFF
Template Edit
Insert Line
Delete Line
Sort
Table Init
Copy from STD
Insert Line
Delete Line
Sort
Table Init
Parameter Setup
Set to STD
次ページへ

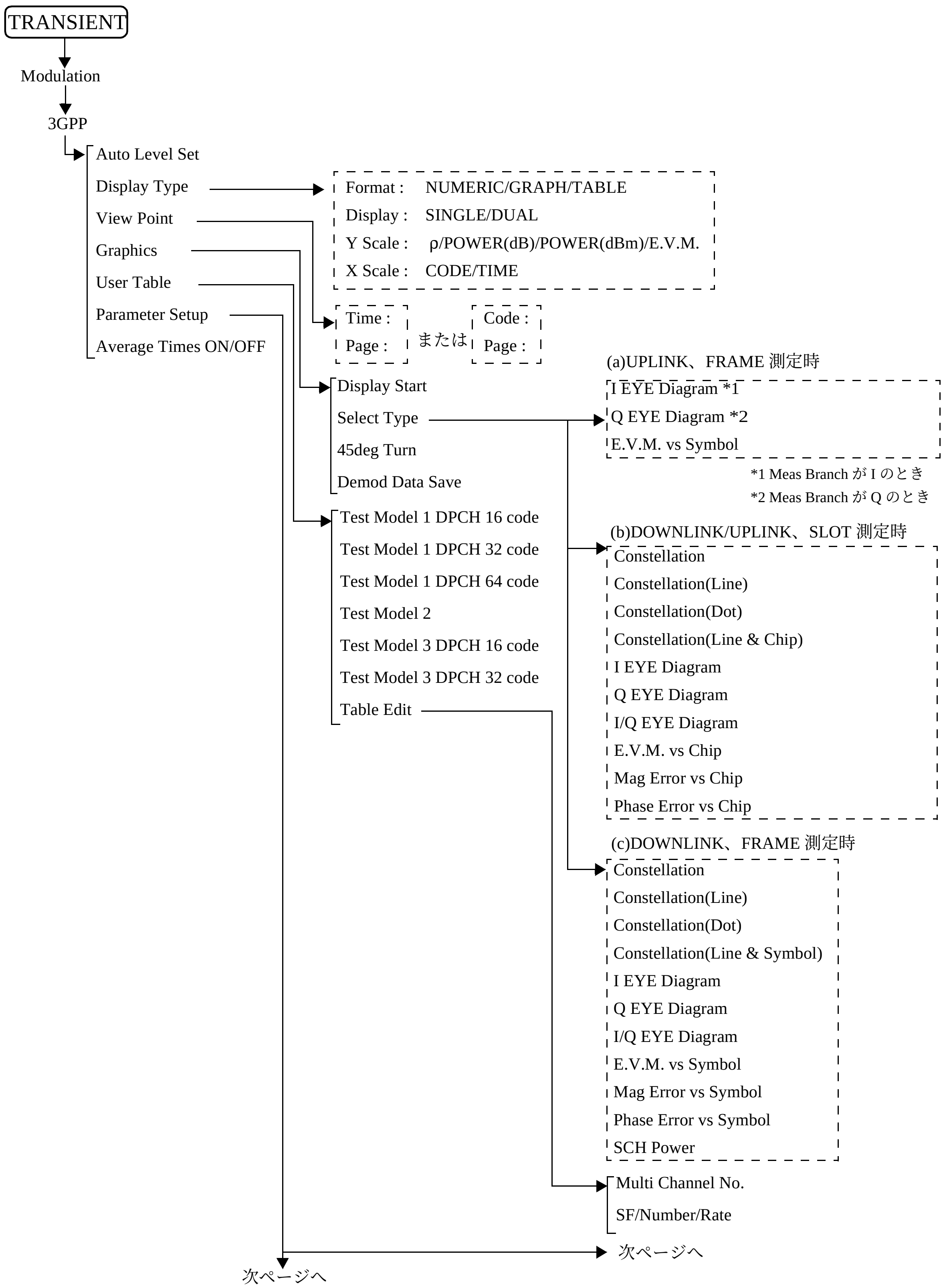
前ページより →

Freq. Setting:	
	START&STOP
	SPAN
Detector:	NORMAL
	POSI
	NEGA
	SAMPLE
Result:	MARKER
	RELATIVE
	ABS POWER
Ref Power:	REF MARKER
	MODULATION
Display Unit:	dBm
	W
	dBμV
Template Couple to Power:	
	ON
	OFF
Template Limit Judgment:	ON
	OFF
Symbol Rate 1/T	
Rolloff Factor	
Average Mode:	
	TRACE AVG
	MAX HOLD
	POWER AVG
	NUMERIC


TRANSIENT
F-Domain
Inband Spurious (1)
Auto Level Set
Template
Marker Edit
Average Times ON/OFF
Config
Template ON/OFF
Shift X
Shift Y
Margin ΔX ON/OFF
Template Edit
Copy from STD
Insert Line
Delete Line
Sort
Table Init
Copy from STD
Insert Line
Delete Line
Sort
Table Init
Parameter Setup
Set to STD
Freq. Setting:
START&STOP
SPAN
Detector:
NORMAL
POSI
NEGA
SAMPLE
Peak MKR Y Delta
Result:
MARKER
RELATIVE
ABS POWER
Ref Power:
REF MARKER
MODULATION
Display Unit:
dBm
W
dBμV
Template Couple to Power:
ON
OFF
Template Limit
Judgment:
ON
OFF
Average Mode:
TRACE AVG
MAX HOLD
POWER AVG


TRANSIENT
F-Domain
Inband Spurious (2)
Auto Level Set
Template
Marker Edit
Average Times ON/OFF
Config
Template ON/OFF
Shift X
Shift Y
Margin ΔX ON/OFF
Template Edit
Copy from STD
Insert Line
Delete Line
Sort
Table Init
Copy from STD
Insert Line
Delete Line
Sort
Table Init
Parameter Setup
Set to STD
Freq. Setting:
START&STOP
SPAN
Detector:
NORMAL
POSI
NEGA
SAMPLE
Peak MKR Y Delta
Result:
MARKER
RELATIVE
ABS POWER
Ref Power:
REF MARKER
MODULATION
Display Unit:
dBm
W
dBμV
Template Couple to Power:
ON
OFF
Template Limit
Judgment:
ON
OFF
Band Conversion:
ON
OFF
Integral Band
Start Offset
Stop Offset
Average Mode:
POWER AVG

- TRANSIENT
  - F-Domain
    - Outband Spurious
      - Auto Level Set
      - Table No. 1/2/3
      - Load Table
      - Table Edit
        - Copy from STD
        - Table No. 1/2/3
        - Load Table
        - Save Table
        - Insert Line
        - Delete Line
        - Table Init
      - Average Times ON/OFF
      - Config
        - Parameter Setup
          - Detector: NORMAL / POSI / NEGA / SAMPLE
          - Peak MKR Y Delta
          - Display Unit: dBm / W / dBµV
          - Judgment: ON / OFF
          - Preselector: 1.6G / 3.6G
          - Average Mode: TRACE AVG / MAX HOLD / POWER AVG
        - Set to Default


TRANSIENT
Modulation
3GPP
Auto Level Set
Display Type
View Point
Graphics
User Table
Parameter Setup
Average Times ON/OFF
Format : NUMERIC/GRAPH/TABLE
Display : SINGLE/DUAL
Y Scale : ρ/POWER(dB)/POWER(dBm)/E.V.M.
X Scale : CODE/TIME
Time :
Page :
または
Code :
Page :
Display Start
Select Type
45deg Turn
Demod Data Save
(a)UPLINK、FRAME 測定時
I EYE Diagram *1
Q EYE Diagram *2
E.V.M. vs Symbol
*1 Meas Branch が I のとき
*2 Meas Branch が Q のとき
Test Model 1 DPCH 16 code
Test Model 1 DPCH 32 code
Test Model 1 DPCH 64 code
Test Model 2
Test Model 3 DPCH 16 code
Test Model 3 DPCH 32 code
Table Edit
(b)DOWNLINK/UPLINK、SLOT 測定時
Constellation
Constellation(Line)
Constellation(Dot)
Constellation(Line & Chip)
I EYE Diagram
Q EYE Diagram
I/Q EYE Diagram
E.V.M. vs Chip
Mag Error vs Chip
Phase Error vs Chip
(c)DOWNLINK、FRAME 測定時
Constellation
Constellation(Line)
Constellation(Dot)
Constellation(Line & Symbol)
I EYE Diagram
Q EYE Diagram
I/Q EYE Diagram
E.V.M. vs Symbol
Mag Error vs Symbol
Phase Error vs Symbol
SCH Power
Multi Channel No.
SF/Number/Rate
次ページへ
次ページへ

前ページより

(a)DOWNLINK、SLOT 測定時

- Meas Mode : PRECISE/CONCISE
- Peak CDE : ON/OFF
- Scrambling Code Define : DEFINE/UNDEFINE
- Scrambling Code No. :
- Trigger Mode : INT/EXT/EXT (SFN)
- EXT Trigger Slope : +/-
- EXT Trigger Delay :
- Search Mode : SCH/SCH (LONG)/Primary CPICH
- Primary CPICH SF :
- Primary CPICH No. :
- Active CH. Detection : AUTO/USER TABLE
- Analysis Rate :
  ACTIVE/ACT+N/7.5ksps/15ksps/30ksps/
  60ksps/120ksps/240ksps/480ksps/960ksps
- Meas Unit :
- Meas Start Position :
- Threshold :
- Phase Inverse : NORMAL/INVERSE
- Frequency Error :NORMAL/PRECISE
- Transmit Timing : ON/OFF

(b)DOWNLINK、FRAME 測定時

- Scrambling Code Define : DEFINE/UNDEFINE
- Scrambling Code No. :
- Trigger Mode : INT/EXT/EXT (SFN)
- EXT Trigger Slope : +/-
- EXT Trigger Delay :
- Search Mode : SCH/SCH (LONG)/Primary CPICH
- Primary CPICH SF :
- Primary CPICH No. :
- Active CH. Detection :AUTO/USER TABLE
- Meas Channel SF :
- Meas Channel No. :
- Meas Slots :
- Meas Start Position :
- Threshold :
- Phase Inverse : NORMAL/INVERSE

次ページへ

次ページへ

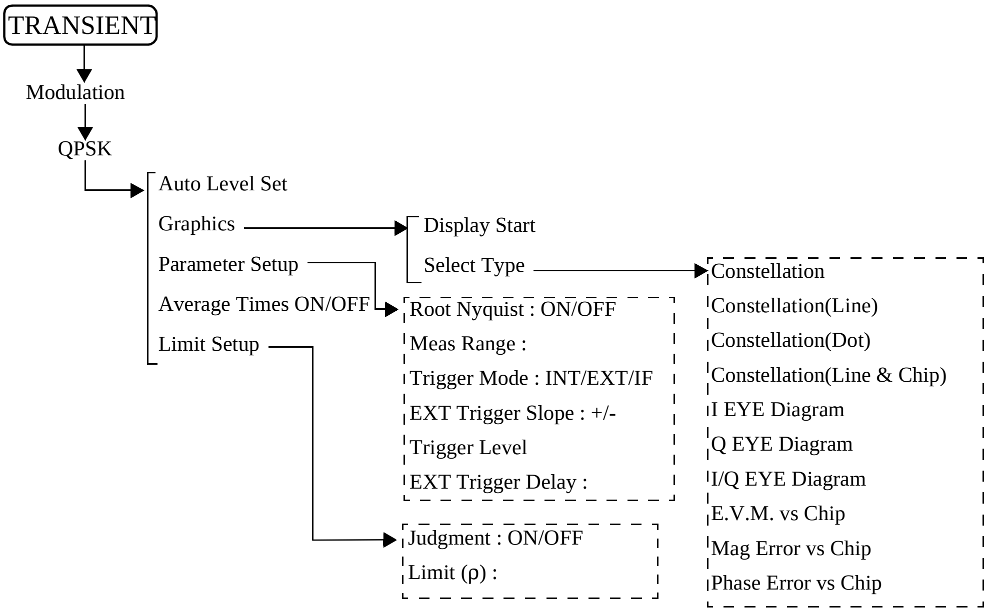
前ページより

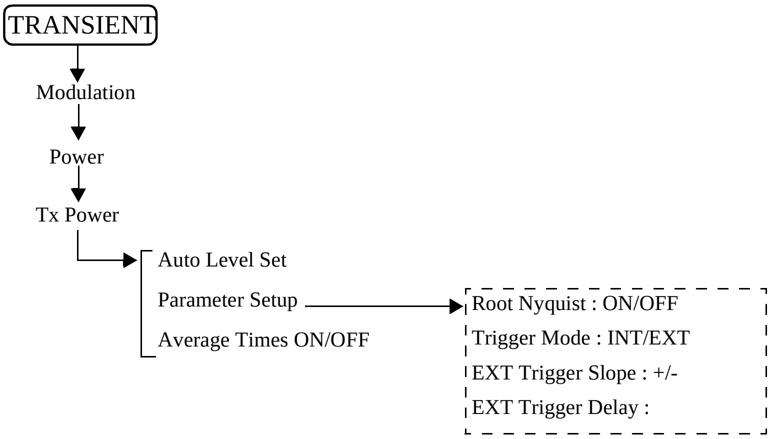
(c)UPLINK、SLOT 測定時

- Meas Mode : PRECISE/CONCISE
- Scrambling Code No. :
- Trigger Mode : INT/EXT
- EXT Trigger Slope : +/-
- EXT Trigger Delay :
- DPCCH SF :
- DPCCH No. :
- Analysis Rate :
  15ksps/30ksps/60ksps/120ksps
  240ksps/480ksps/960ksps
- Meas Unit :
- Meas Start Position :
- Threshold :
- Phase Inverse : NORMAL/INVERSE
- Frequency Error :NORMAL/PRECISE

(d)UPLINK、FRAME 測定時

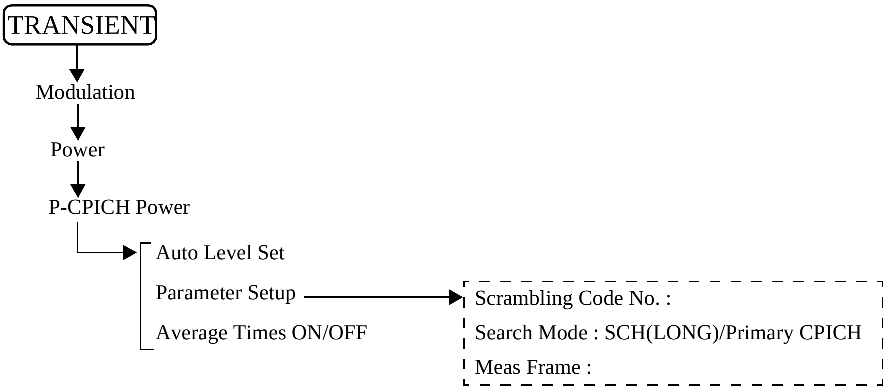
- Scrambling Code No. :
- Trigger Mode : INT/EXT
- EXT Trigger Slope : +/-
- EXT Trigger Delay :
- DPCCH SF :
- DPCCH No. :
- Meas Channel SF :
- Meas Channel No. :
- Meas Branch : I/Q
- Meas Slots :
- Meas Start Position :
- Threshold :
- Phase Inverse : NORMAL/INVERSE

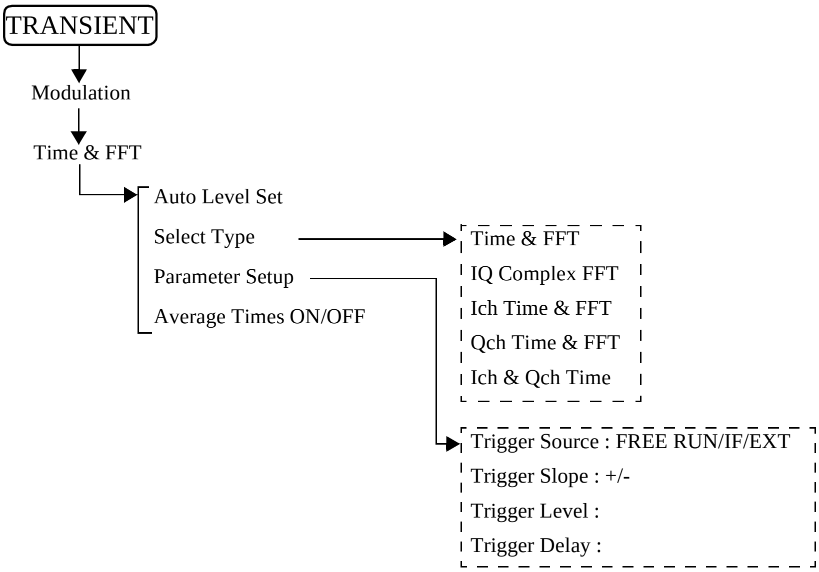

TRANSIENT
Modulation
QPSK
Auto Level Set
Graphics
Parameter Setup
Average Times ON/OFF
Limit Setup
Display Start
Select Type
Constellation
Constellation(Line)
Constellation(Dot)
Constellation(Line & Chip)
I EYE Diagram
Q EYE Diagram
I/Q EYE Diagram
E.V.M. vs Chip
Mag Error vs Chip
Phase Error vs Chip
Root Nyquist : ON/OFF
Meas Range :
Trigger Mode : INT/EXT/IF
EXT Trigger Slope : +/-
Trigger Level
EXT Trigger Delay :
Judgment : ON/OFF
Limit (ρ) :

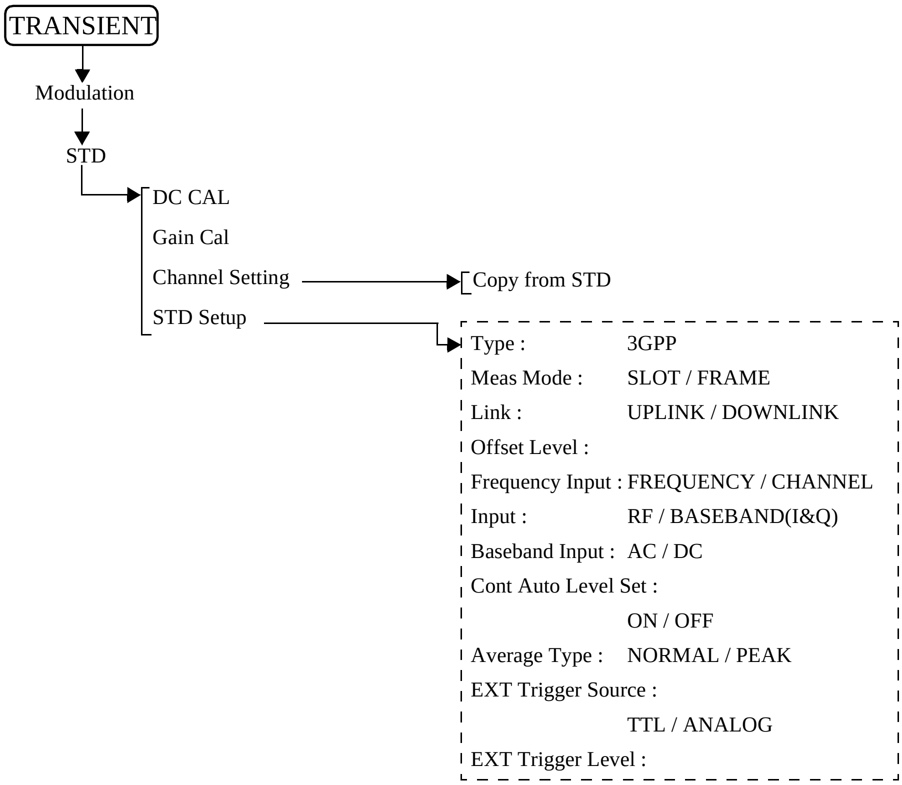

TRANSIENT
Modulation
Power
Tx Power
Auto Level Set
Parameter Setup
Average Times ON/OFF
Root Nyquist : ON/OFF
Trigger Mode : INT/EXT
EXT Trigger Slope : +/-
EXT Trigger Delay :

- TRANSIENT
  - Modulation
    - Power
      - Power vs Time
        - Auto Level Set
        - Scale Setup
          - Display Type : GRAPH/TABLE
          - Y Scale Upper
          - Y Scale Range
          - Power Unit : RELATIVE/ABS POWER
        - Parameter Setup
          - Meas Mode : PRECISE/CONCISE
          - Root Nyquist : ON/OFF
          - Trigger Mode : INT/IF/EXT
          - Trigger Slope : +/-
          - Trigger Level :
          - Trigger Delay :
          - Meas Length :
          - Graph Plot Type : AVERAGE/PEAK-PEAK
          - Omit Transient Section for AVG Power : ON/OFF
        - Marker Setup
          - Power Marker 1
          - Power Marker 2
        - Template Setup
          - Template 1
          - Template 2

- TRANSIENT
  - Modulation
    - Power
      - CCDF
        - Auto Level Set
        - Scale Setup
          - X Scale Max
          - X Scale Range
          - Power Unit : RELATIVE/ABS POWER
        - Parameter Setup
          - Root Nyquist : ON/OFF
          - Trigger Mode : INT/EXT
          - Trigger Slope : +/-
          - Trigger Delay :
          - Meas Length :
        - Trace Write ON/OFF


TRANSIENT
Modulation
Power
P-CPICH Power
Auto Level Set
Parameter Setup
Average Times ON/OFF
Scrambling Code No. :
Search Mode : SCH(LONG)/Primary CPICH
Meas Frame :


TRANSIENT
Modulation
Time & FFT
Auto Level Set
Select Type
Parameter Setup
Average Times ON/OFF
Time & FFT
IQ Complex FFT
Ich Time & FFT
Qch Time & FFT
Ich & Qch Time
Trigger Source : FREE RUN/IF/EXT
Trigger Slope : +/-
Trigger Level :
Trigger Delay :


TRANSIENT
Modulation
STD
DC CAL
Gain Cal
Channel Setting
STD Setup
Copy from STD
Type : 3GPP
Meas Mode : SLOT / FRAME
Link : UPLINK / DOWNLINK
Offset Level :
Frequency Input : FREQUENCY / CHANNEL
Input : RF / BASEBAND(I&Q)
Baseband Input : AC / DC
Cont Auto Level Set :
ON / OFF
Average Type : NORMAL / PEAK
EXT Trigger Source :
TTL / ANALOG
EXT Trigger Level :

3.3 機能説明

モジュレーション解析ハードウェアとモジュレーション解析ソフトウェアがインストールされて、**TRANSIENT** キーが押されたとき、以下のメニューが割り当てられます。

- ATT
  - ATT AUTO/MNL
  - MinATT ON/OFF
- CONFIG
  - Copy Config
    - Printer
    - File
    - Copy Device
  - Trace Point 1001/501
  - Revision
- COUPLE
  - RBW AUTO/MNL
  - VBW AUTO/MNL
  - Sweep Time AUTO/MNL
- FREQ
  - Center
  - Start
  - Stop
- LEVEL
- MKR
  - Normal Marker
  - Delta Marker
  - X dB Down
    - X dB Down
    - X dB Left
    - X dB Right
    - Peak X dB Down
    - Disp Mode REL/ABS.L/ABS.R
    - Reference Marker ON/OFF
- SRCH
- PRESET
- RCL
- SAVE
- REPEAT
- SINGLE
- SWP
  - Sweep Time AUTO/MNL

3.3.1 通信システムの切り替え

ここでは、通信システムの切り替えについて説明します。
通信システムを切り替えるには、SPA モード (**POWER** キーを押すと、SPA モードに入る) でなければなりません。

注意　通信システムを切り替えると､前のシステムの設定パラメータはすべてクリアされます。前のシステムの設定パラメータが必要な場合には、システムを切り替える前に設定条件をセーブして下さい。

通信システムの切り替え

1. **POWER** を押して、SPA モードに入ります。
2. **CONFIG** を押します。
3. ***more 1/2*** を押します。
   切り替えが可能な他の通信システムがインストールされている場合には、ソフト・メニューに "Comm.System" が表示されます。
4. ***Comm.System*** を押します。
   データ・ノブを用いて切り替えたい通信システムを選択し、データ・ノブ（または **ENTR**）を押して確定します。

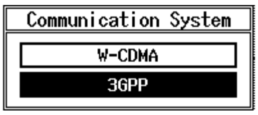


図 3-1 Communication System ダイアログ・ボックス

5. データ・ノブ（または **ENTR**）を押すと、LOADING 中のメッセージが表示されます。
   メッセージが消えると、切り替え完了です。
6. **TRANSIENT** を押すと、メニューが変わっているのが確認できます。

設定条件のセーブ

1. **SHIFT**, **RCL** と押して、SAVE FILE の番号を設定します。
2. ***Save*** を押します。

3.3.2 T-Domain

スペクトラム・アナライザのゼロ・スパンを用いて規格に対応した測定を行います。
測定項目としては時間軸での電力測定、バースト信号の ON/OFF 比測定、周波数を指定してのスプリアス測定があります。
T-Domain 測定については、RBW、VBW、Sweep Time、Detector の設定は個々の測定を抜けるときにセーブされ、再び測定に入るときにリコールされます。規格で決められている値に戻すには ***Config, Set to STD*** と押して下さい。

3.3.2.1 Power (T-Domain)

時間軸（ゼロ・スパン）で電力を測定する機能です。
パス／フェイル判定機能は、テンプレートに対する判定機能と電力に対する判定機能の 2 つがあります。

注 RBW **は変調帯域よりも大きく設定する必要があります。**

Auto Level Set

リファレンス・レベルを測定信号に合わせて最適値に設定します。
キーが押されたときに、リファレンス・レベルを自動で調整します。

注 Auto Level Set **実行中は、入力信号のレベルが一定でなければなりません。**

Trigger Setup

トリガの設定を行います。

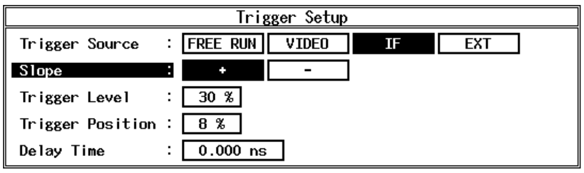


図 3-2 Trigger Setup ダイアログ・ボックス

Trigger Source

トリガを選択します。

FREE RUN: 測定器内部のタイミングで信号を取り込みます。

VIDEO: ビデオ信号でトリガをかけます。

IF: IF信号（約6 MHzの帯域を持つ）でトリガをかけます。

EXT: 外部信号でトリガをかけます。
外部信号は 背面パネルのEXT TRIGから入力します。

Slope トリガをかけるときのエッジを選択します。

+: 立ち上がりでトリガをかけます。

-: 立ち下がりでトリガをかけます。

Trigger Level トリガをかけるレベルを設定します。

Trigger Position 表示画面のどこにトリガ位置を表示するか設定します。

Delay Time トリガ信号を検出してどれくらい遅れて信号を取り込むか遅れ時間を設定します。

注　マイナスを設定するとトリガ以前の信号を取り込むことも可能です。

Window Setup 電力測定を行うときのウィンドウを設定します。

Window ON/OFF 電力測定を行う範囲を示すウィンドウの表示、非表示を設定します。

ウィンドウが非表示のとき、電力の測定範囲は表示画面の全ポイントとなります。

Set to STD 通信規格で決められたウィンドを設定します。

Window Position ウィンドウの位置を設定します。

Window Width ウィンドウの幅を設定します。

注　ウィンドウ位置、幅を表示画面から外れる値に設定すると、結果画面に矢印を表示します。

Template テンプレートを設定します。
詳しくは、「5.1.1 T-Domain 測定時のテンプレート設定について」を参照して下さい。

Template ON/OFF テンプレートの表示、非表示とテンプレートによるパス／フェイル判定のON/OFFを設定します。

Shift X テンプレートをX軸方向へシフトする量を設定します。

Shift Y テンプレートをY軸方向へシフトする量を設定します。

Template Edit テンプレートの編集をします。

Template UP/LOW上側テンプレート、下側テンプレートを選択します。

Insert Line 行を挿入します。

Delete Line 行を削除します。

Sort テンプレートのデータを昇順に並び替えます。

Table Init 表を初期化します。

Y Scale [dB/div] 10/5/2 表示画面のスケールを切り替えます。

Average Times ON/OFF 平均回数を設定します。
平均処理の方法については、Config → Parameter Setup 内の Average Mode の設定を参照して下さい。

Config

Parameter Setup 測定方法の設定、テンプレートの編集等を行います。

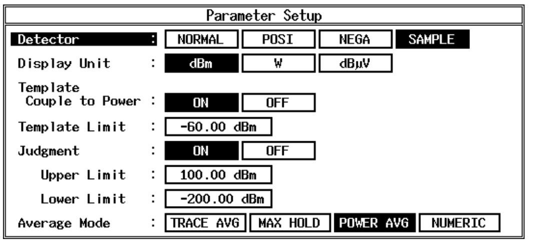


図 3-3 Parameter Setup ダイアログ・ボックス

Detector NORMAL/POSI/NEGA/SAMPLE
ディテクタを選択します。

Display Unit dBm/W/dBμV
電力の表示単位を選択します。

Template Couple to Power
測定した電力にリンクしてテンプレートを表示します。

ON: 測定した電力にリンクしてテンプレートを表示します。
テンプレート編集画面で電力値とリンクさせたい部分の レベルを0dBにしてテンプレートを設定して下さい。

OFF: テンプレートで編集したＹ軸の値を絶対値としてテンプレートを表示します。

Template Limit Template Couple to PowerがONのとき、描画テンプレートの絶対値が この値よりも小さければ テンプレートをこの値でクリップさせます。

Judgment 電力に対するパス／フェイル判定のON/OFFを設定します。

Upper Limit 電力の上限リミット値を入力します。

Lower Limit 電力の下限リミット値を入力します。

Average Mode Average TimesがON時の処理方法を選択します。

TRACE AVG: 掃引波形（Logデータ）をLogのまま算術平均します。

MAX HOLD: 掃引波形のアベレージ回数内の最大値を表示します。

POWER AVG: 掃引波形（Logデータ）をリニア・データに変換して自乗平均します。

NUMERIC: 掃引波形（Logデータ）をリニア・データに変換して自乗平均します。
POWER AVGが平均した波形も表示するのに対し、NUMERICでは表示波形は掃引した波形で、数値結果のみ平均します。

Set to STD 測定パラメータを通信規格で決められた値に戻します。

3.3.2.2 ON/OFF Ratio

バースト信号のオン区間とオフ区間の電力を測定し、その比を表示します。
トリガをかけて信号を取り込みトリガ点の前後をバースト・オフ、バースト・オン区間として計算します。

Auto Level Set リファレンス・レベルを測定信号に合わせて最適値に設定します。
キーが押されたときに、リファレンス・レベルを自動で調整します。

注 Auto Level Set **実行中は、入力信号のレベルが一定でなければなりません。**

Trigger Setup トリガの設定を行います。

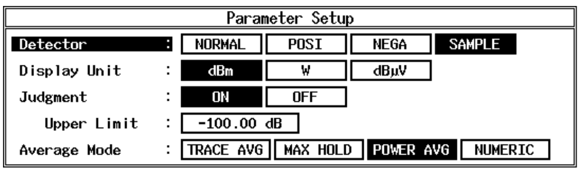


図 3-4 Trigger Setup ダイアログ・ボックス

Trigger Source トリガを選択します。

FREE RUN: 測定器内部のタイミングで信号を取り込みます。

VIDEO: ビデオ信号でトリガをかけます。

IF: IF信号（約6 MHzの帯域を持つ）でトリガをかけます。

EXT: 外部信号でトリガをかけるときに選択します。
外部信号は 背面パネルのEXT TRIGから入力します。

Slope トリガをかけるときのエッジを選択します。

+: 立ち上がりで トリガをかけます。

-: 立ち下がりで トリガをかけます。

Trigger Level トリガをかけるレベルを設定します。

Trigger Position 表示画面のどこにトリガ位置を表示するか設定します。

Delay Time トリガ信号を検出してどれくらい遅れて信号を取り込むか遅れ時間を設定します。

注　マイナスを設定するとトリガ以前の信号を取り込むことも可能です。

Window Setup バースト・オン区間とオフ区間を設定します。

Window ON/OFF 電力測定を行う範囲を示すウィンドウの表示、非表示を設定します。

Set to STD 通信規格で決められた値または準拠した値を設定します。

ON Position バーストがオンの位置を設定します。

ON Width バースト・オン区間の長さを設定します。

OFF Position バーストがオフの位置を設定します。

OFF Width バースト・オフ区間の長さを設定します。

注　ウィンドウ位置、幅を表示画面から外れる値に設定すると、結果画面に矢印を表示します。

Y Scale [dB/div] 10/5/2 表示画面のスケールを切り替えます。

Average Times ON/OFF 平均回数を設定します。
平均処理の方法については、Config → Parameter Setup 内の Average Mode の設定を参照して下さい。

Config

Parameter Setup 測定条件等を設定します。

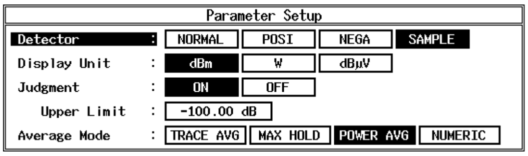


図 3-5 Parameter Setup ダイアログ・ボックス

Detector NORMAL/POSI/NEGA/SAMPLE
ディテクタを選択します。

Display Unit dBm/W/dBμV
電力を表示する単位を選択します。

注　ON/OFF **比は** dB **単位（固定）で表示されます。**

Judgment オン・オフ比に対するパス／フェイル判定のON/OFFを設定します。

Upper Limit 上限リミット値を入力します。

Average Mode Average TimesがON時の処理方法を選択します。

TRACE AVG: 掃引波形（Logデータ）をLogのまま算術平均します。

MAX HOLD: 掃引波形のアベレージ回数内の最大値を表示します。

POWER AVG: 掃引波形（Logデータ）をリニア・データに変換して自乗平均します。

NUMERIC: 掃引波形（Logデータ）をリニア・データに変換して自乗平均します。
POWER AVGが平均した波形も表示するのに対し、NUMERICでは表示波形は掃引した波形で、数値結果のみ平均します。

Set to STD 測定パラメータを通信規格で決めれられた値に設定します。

3.3.2.3 Spurious (T-Domain)

テーブルで設定された周波数に したがって ゼロ・スパンで 掃引し、電力（または ピーク）を測定します。

Auto Level Set

リファレンス・レベルを測定信号に合わせて最適値に設定します。
キーが 押されたときに、リファレンス・レベルを自動で調整します。

注 Auto Level Set **実行中は 入力信号のレベルが一定でなければなりません。**

Trigger Setup

トリガの設定を行います。

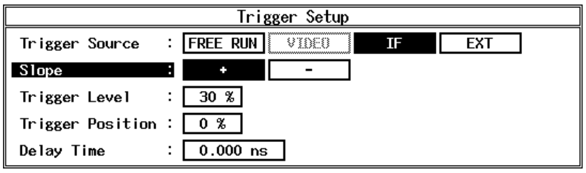


図 3-6 Trigger Setup ダイアログ・ボックス

Trigger Source

トリガを選択します。

FREE RUN: 測定器内部のタイミングで信号を取り込みます。

IF: IF信号（約6 MHzの帯域を持つ）でトリガをかけます。

EXT: 外部信号でトリガをかけるときに選択します。
外部信号は背面パネルのEXT TRIGから入力します。

Slope

トリガをかけるときのエッジを選択します。

+: 立ち上がりでトリガをかけます。

-: 立ち下がりでトリガをかけます。

Trigger Level

トリガをかけるレベルを設定します。

Trigger Position

表示画面のどこにトリガ位置を表示するか設定します。

Delay Time

トリガ信号を検出してどれくらい遅れて信号を取り込むか遅れ時間を設定します。

注　マイナスを設定するとトリガ以前の信号を取り込むことも可能です。

Table No. 1/2/3 測定テーブルを選択します。

Load Table 測定テーブルをロードします。

Table Edit 測定テーブルを編集します。

　Table No. 1/2/3 編集するテーブルを選択します。

　Load Table テーブルをロードします。

　Save Table テーブルを セーブします。

　Insert Line 選択されている周波数番号の前に新たに周波数データを追加します。

　Delete Line 選択されている行を削除します。

　Table Init テーブルを初期化します。

Average Times ON/OFF 平均回数を設定します。
平均処理の方法については、Config → Parameter Setup 内の Average Mode の設定を参照して下さい。

Config

　Parameter Setup 測定条件の設定をします。

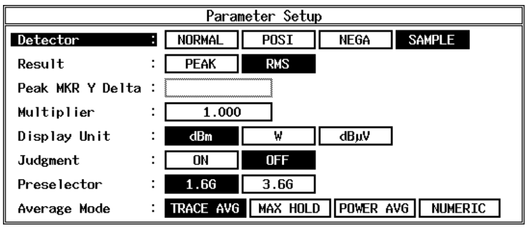


図 3-7 Parameter Setup ダイアログ・ボックス

　　Detector NORMAL/POSI/NEGA/SAMPLE
ディテクタを選択します。

　　Result PEAK/RMS
結果を平均電力で表示するか、ピーク電力を表示するかを選択します。

Peak MKR Y Delta
ピーク・マーカのY Deltaを設定します。

Multiplier 設定された値を測定結果に乗じて表示します。

Display Unit dBm/W/dBμV
表示単位を選択します。

Judgment リミット値に対するパス／フェイル判定のON/OFFを設定します。

Preselector プリセレクタの設定を行います。

注　このメニューは R3267 のみ表示されます。

1.6G: 1.6GHz以上でプリセレクタが入りますので、キャリア周波数が1.6GHzよりも低い場合で、1.6GHz以上の高調波、スプリアスを測定するときに選択します。

3.6G: 上記以外のときに設定します。

Average Mode Average TimesがON時の処理方法を選択します。

TRACE AVG: 掃引波形（Logデータ）をLogのまま算術平均します。

MAX HOLD: 掃引波形のアベレージ回数内の最大値を表示します。

POWER AVG: 掃引波形（Logデータ）をリニア・データに変換して自乗平均します。

NUMERIC: 掃引波形（Logデータ）をリニア・データに変換して自乗平均します。
POWER AVGが平均した波形も表示するのに対し、NUMERICでは表示波形は掃引した波形で、数値結果のみ平均します。

Set to Default 設定をデフォルトに戻します。

3.3.3 F-Domain

スペクトラム・アナライザの掃引測定を用いて通信規格に対応した測定を行います。
測定項目としては 周波数軸での電力測定、占有帯域幅、ACP Due to Transient、ACP Due to Modulation、In Band Spurious、Out Band Spurious があります。
F-Domain の 測定については、RBW、VBW、Sweep Time、Detector の設定は個々の測定を抜けるときにセーブされ再び測定に入るときにリコールされます。規格で決められている値に戻すには ***Config***, ***Set to STD*** と押して下さい。

3.3.3.1 Power (F-Domain)

スペクトラム・アナライザを用いて周波数ドメインで電力測定をします。

Auto Level Set

リファレンス・レベルを測定信号に合わせて最適値に設定します。
キーが 押されたときに、リファレンス・レベルを自動で調整します。

注 Auto Level Set **実行中は、入力信号のレベルが一定でなければなりません。**

Gate Setup

ゲーテッド・スイープの設定をします。
入力信号がバースト信号で Sample Detector を用いるときに必要です。

Trigger Setup

トリガの設定を行います。

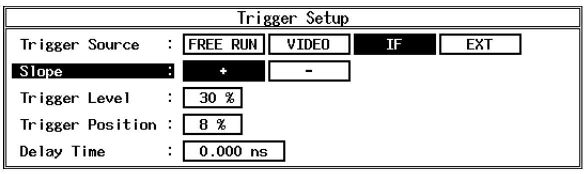


図 3-8 Trigger Setup ダイアログ・ボックス

Trigger Source

トリガを選択します。

FREE RUN: 測定器内部のタイミングで信号を取り込みます。

VIDEO: ビデオ信号（表示されている信号）でトリガをかけます。

IF: IF信号（約6 MHzの帯域を持つ）でトリガをかけます。

EXT: 外部信号でトリガをかけるときに選択します。
外部信号は背面パネルのEXT TRIGから入力します。

Slope トリガを かけるときの エッジを選択します。

+: 立ち上がりでトリガをかけます。

-: 立ち下がりでトリガをかけます。

Trigger Level トリガをかけるレベルを設定します。

Trigger Position 表示画面のどこにトリガ位置を表示するか設定します。

Delay Time トリガ信号を検出してどれくらい遅れて信号を取り込むか遅れ時間を設定します。

注 マイナスを設定するとトリガ以前の信号を取り込むことも可能です。

Gate Source

Trigger Trigger Setupで設定したTrigger SourceをGate Sourceとして設定します。

注 Trigger Source として IF が選択されているときに SPAN を 6 MHz 以上に広げるとゲートがかからなくなり、掃引が止まったように見えます。これは IF トリガ信号の帯域が 6 MHz 程度のためです。

Ext Gate 背面パネルのEXT GATEから入力したゲート信号でゲーテッド・スイープをします。

Gate Setup Gate SourceとしてTriggerを選択したときにゲーテッド・スイープの範囲を設定します。

Set to STD ゲート位置、幅を通信規格で決められた値に設定します。

Gate Position ゲート位置を設定します。

Gate Width ゲート幅を設定します。

Gated Sweep ON/OFF ゲーテッド・スイープを開始します。

Detector NORMAL/POSI/NEGA/SAMPLE
ディテクタを選択します。

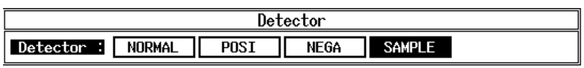


図 3-9 Detector ダイアログ・ボックス

Window Setup 電力測定を行う周波数範囲を設定します。

Window ON/OFF ウィンドウのON/OFFを設定します。ウィンドウがOFFのとき、電力の測定範囲は掃引帯域となります。

Set to STD 規格によって決まる値を設定します。

Window Position ウィンドウの位置を設定します。

Window Width ウィンドウの幅を設定します。

注　ウィンドウ位置、幅を表示画面から外れる値に設定すると、結果画面に矢印を表示します。

Y Scale [dB/div] 10/5/2 表示スケールを設定します。

Average Times ON/OFF 平均回数を設定します。
平均処理の方法については、Config → Parameter Setup 内の Average Mode の設定を参照して下さい。

Config

Parameter Setup 測定条件等を設定します。

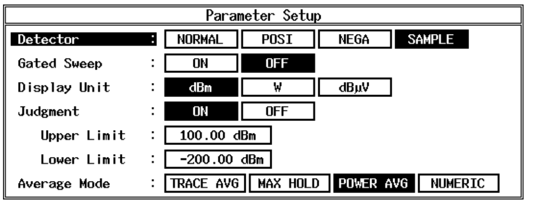


図 3-10 Parameter Setup ダイアログ・ボックス

Detector NORMAL/POSI/NEGA/SAMPLE
ディテクタを選択します。

Gated Sweep ゲーテッド・スイープのON/OFFを設定します。

Display Unit dBm/W/dBμV
表示単位を選択します。

Judgment 測定電力に対するパス／フェイル判定のON/OFFを 設定します

Upper Limit パス／フェイル判定の上限値を設定します。

Lower Limit パス／フェイル判定の下限値を設定します。

Average Mode Average TimesがON時の処理方法を選択します。

TRACE AVG: 掃引波形（Logデータ）をLogのまま算術平均します。

MAX HOLD: 掃引波形のアベレージ回数内の最大値を表示します。

POWER AVG: 掃引波形（Logデータ）をリニア・データに変換して自乗平均します。

NUMERIC: 掃引波形（Logデータ）をリニア・データに変換して自乗平均します。
POWER AVGが平均した波形も表示するのに対し、NUMERICでは表示波形は掃引した波形で、数値結果のみ平均します。

Set to STD 測定パラメータを通信規格で決められた値に設定します。

3.3.3.2 OBW

占有帯域幅を測定します。

Auto Level Set リファレンス・レベルを測定信号に合わせて最適値に設定します。
キーが 押されたときに、リファレンス・レベルを自動で調整します。

注 Auto Level Set **実行中は、入力信号のレベルが一定でなければなりません。**

OBW% 占有帯域幅を計算するときの全電力の何パーセントを含む周波数幅を占有帯域幅とするかを設定します。

Average Times ON/OFF 平均回数を設定します。
平均処理の方法については、Config → Parameter Setup 内のAverage Mode の設定を参照して下さい。

Config

Parameter Setup 測定条件等を設定します。

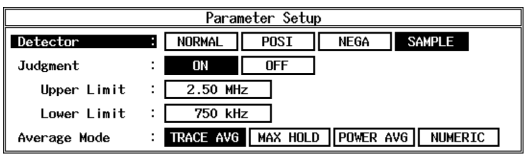


図 3-11 Parameter Setup ダイアログ・ボックス

Detector NORMAL/POSI/NEGA/SAMPLE
ディテクタを選択します。

Judgment 測定占有帯域に対するパス／フェイル判定のON/OFFを設定します。

Upper Limit パス／フェイル判定の上限値を設定します。

Lower Limit パス／フェイル判定の下限値を設定します。

Average Mode Average TimesがON時の処理方法を選択します。

TRACE AVG: 掃引波形（Logデータ）をLogのまま算術平均した波形を基にOBWを計算します。

MAX HOLD: 掃引波形のアベレージ回数内の最大値を残した波形を基にOBWを計算します。

POWER AVG: 掃引波形（Logデータ）をリニア・データに変換して自乗平均した波形を基にOBWを計算します。

NUMERIC: 1掃引ごとにOBWを計算し、算術平均して数値結果を表示します。
表示波形は平均されません。

Set to STD 測定パラメータを通信規格で決められた値に設定します。

3.3.3.3 Due to Transient

バーストの立ち上がり、立ち下がりを含めたスペクトラムを測定します。

Auto Level Set リファレンス・レベルを測定信号に合わせて最適値に設定します。
キーが 押されたときに、リファレンス・レベルを自動で調整します。

注 Auto Level Set **実行中は、入力信号のレベルが一定でなければなりません。**

Template テンプレートの設定と編集をします。
詳しくは、「5.1.2 F-Domain 測定時のテンプレートについて」を参照して下さい。

Template ON/OFF テンプレート表示のON/OFFを設定します。
テンプレートをONにすると テンプレートに対するパス／フェイル判定を掃引画面の下に表示します。

Shift X 設定したテンプレートを周波数軸（X 方向）にシフトします。

Shift Y 設定したテンプレートをレベル方向（Y 方向）にシフトします。

Margin ΔX ON/OFF 設定したテンプレートの周波数 0 を中心に X 軸方向へ拡大します。

Template Edit テンプレートの編集メニューを開きます。

- ***Insert Line*** 選択されている行の前に 1行追加します。
- ***Delete Line*** 選択されている行を 削除します。
- ***Sort*** テーブルを 周波数順に 並び換えます。
- ***Table Init*** テーブルを初期化します。

Marker Edit 測定周波数（周波数オフセット)、測定帯域を設定します。詳しくは、「5.2.1 Marker Edit 機能について」を参照して下さい。

- ***Copy from STD*** 通信規格できめられた 測定パラメータに 設定します。
- ***Insert Line*** 選択されている行の前に 1行挿入します。
- ***Delete Line*** 選択されている行を 削除します。
- ***Sort*** 周波数順にデータを並び換えます。
- ***Table Init*** テーブルを初期化します。

Average Times ON/OFF 平均回数を設定します。
平均処理の方法については、Config → Parameter Setup 内の Average Mode の設定を参照して下さい。

Config

- ***Parameter Setup*** 測定条件等を設定します。

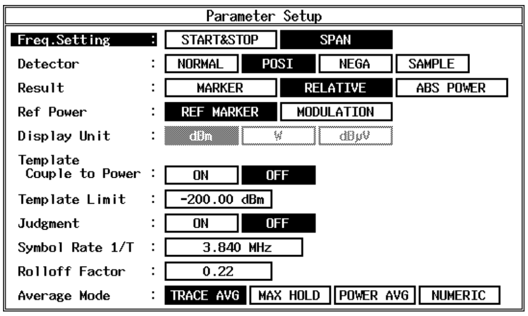


図 3-12 Parameter Setup ダイアログ・ボックス

- ***Freq. Setting*** START&STOP/SPAN
  測定モードを選択します。

Detector NORMAL/POSI/NEGA/SAMPLE
ディテクタを選択します。

Result 結果表示の方法を指定します。
詳しくは、「5.2.2 Due to Modulation, Due to Transient, Inband Spurious 測定結果表示について」を参照して下さい。

MARKER:	マーカの読み値を表示します。マーカの位置はMarker Editで設定します。
RELATIVE:	マーカの読み値を相対値で表示します。
ABS POWER :	RELATIVEで表示される値をキャリア電力を用いて絶対値に変換して表示します。

Ref Power ResultでRELATIVEを選択したときに何に対する相対値で表示するかを設定します。

REF MARKER:	Marker Editで設定したRef Markerに対する相対値表示をします。
MODULATION:	ModulationのTx Powerの測定結果に対する相対値を表示します。

Display Unit dBm/W/dBμV
結果表示の単位を指定します。

注 Result **で** RELATIVE **が選択されている場合は** dB **となります。**

Template Couple to Power
テンプレートをRef Powerで設定された電力で上下させるかどうかを設定します。

Template Limit Template Couple to PowerがONのとき、描画テンプレートの絶対値が この値よりも小さければ テンプレートをこの値でクリップさせます。

Judgment Marker Editで設定されたリミット値に対するパス／フェイル判定を行うかどうかを設定します。
パス／フェイル判定結果は表示画面下にマーカ・リストと共に表示されます。

Symbol Rate 1/T ルート・ナイキスト・フィルタのシンボル・レートを設定します。

Rolloff Factor ルート・ナイキスト・フィルタのロール・オフを設定します。

Average Mode Average TimesがON時の処理方法を選択します。

TRACE AVG: 掃引波形（Logデータ）をLogのまま算術平均します。

MAX HOLD: 掃引波形のアベレージ回数内の最大値を表示します。

POWER AVG: 掃引波形（Logデータ）をリニア・データに変換して自乗平均します。

NUMERIC: 掃引波形（Logデータ）をリニア・データに変換して自乗平均します。
POWER AVGが平均した波形も表示するのに対し、NUMERICでは表示波形は掃引した波形で、数値結果のみ平均します。

Set to STD 測定パラメータを規格で決められた値に戻します。

3.3.3.4 Due to Modulation

バーストの立ち上がり、立ち下がりを除いた変調部分のスペクトラムを測定します。

Auto Level Set リファレンス・レベルを測定信号に合わせて最適値に設定します。
キーが 押されたときに、リファレンス・レベルを自動で調整します。

注 Auto Level Set **実行中は、入力信号のレベルが一定でなければなりません。**

Gate Setup ゲーテッド・スイープの設定を します。

Trigger Setup トリガの設定を行います。

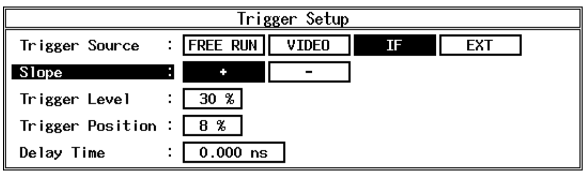


図 3-13 Trigger Setup ダイアログ・ボックス

Trigger Source トリガを選択します。

FREE RUN: 測定器内部のタイミングで信号を取り込みます。

VIDEO: ビデオ信号でトリガをかけます。

IF: IF信号（約6 MHzの帯域を 持つ）で トリガをかけます。

EXT: 外部信号でトリガをかけるときに選択します。
外部信号は 背面パネルのEXT TRIGから入力します。

Slope トリガをかけるときのエッジを選択します。

+: 立ち上がりでトリガをかけます。

-: 立ち下がりでトリガをかけます。

Trigger Level トリガをかけるレベルを設定します。

Trigger Position 表示画面のどこにトリガ位置を表示するか設定します。

Delay Time トリガ信号を検出してどれくらい遅れて信号を取り込むか遅れ時間を設定します。

注 マイナスを設定するとトリガ以前の信号を取り込むことも可能です。

Gate Source

Trigger Trigger Setupで設定したTrigger SourceをGate Sourceとして設定します。

注 Trigger Source **として** IF **が選択されているときに** SPAN **を** 6 MHz **以上に広げるとゲートがかからなくなり、掃引が止まったように見えます。これは** IF **トリガ信号の帯域が** 6 MHz **程度のためです。**

Ext Gate 背面パネルのEXT GATEから入力したゲート信号でゲーテッド・スイープをします。

Gate Setup Gate SourceとしてTriggerを選択したときにゲーテッド・スイープの範囲を設定します。

Set to STD ゲート位置、幅を通信規格で決められた値に設定します。

Gate Position ゲート位置を設定します。

Gate Width ゲート幅を設定します。

Gated Sweep ON/OFF ゲーテッド・スイープを開始します。

Detector NORMAL/POSI/NEGA/SAMPLE
ディテクタを選択します。

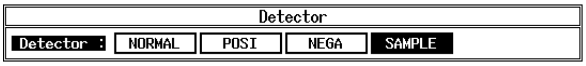


図 3-14 Detector ダイアログ・ボックス

Template テンプレートの設定と編集をします。
詳しくは、「5.1.2 F-Domain　測定時のテンプレートについて」を参照して下さい。

Template ON/OFF テンプレート表示のON/OFFを設定します。
テンプレートを ON にするとテンプレートに対するパス／フェイル判定を掃引画面の下に表示します。

Shift X 設定したテンプレートを周波数軸（X 方向）にシフトします。

Shift Y 設定したテンプレートを レベル方向（Y方向）にシフトします。

Margin ΔX ON/OFF 設定したテンプレートの周波数 0 を中心に X 軸方向へ拡大します。

Template Edit

Insert Line 選択されている行の前に 1行追加します。

Delete Line 選択されている行を削除します。

Sort テーブルを周波数順に並び替えます。

Table Init テーブルを初期化します。

Marker Edit 詳しくは、「5.2.1 Marker Edit 機能について」を参照して下さい。

Copy from STD 通信規格できめられた測定パラメータに設定します。

Insert Line 選択されている行の前に1行挿入します。

Delete Line 選択されている行を削除します。

Sort 周波数順にデータを並び換えます。

Table Init テーブルを初期化します。

Average Times ON/OFF

平均回数を設定します。
平均処理の方法については、Config → Parameter Setup 内の Average Mode の設定を参照して下さい。

Config

Parameter Setup

測定条件等を設定します。

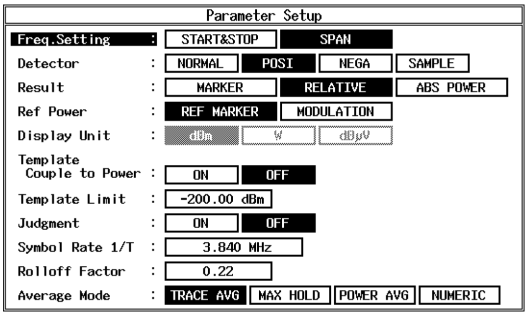


図 3-15 Parameter Setup ダイアログ・ボックス

Freq. Setting

START&STOP/SPAN
測定モードを選択します。

Detector

NORMAL/POSI/NEGA/SAMPLE
ディテクタを選択します。

Result

結果表示の方法を指定します。
詳しくは、「5.2.2 Due to Modulation, Due to Transient, Inband Spurious 測定結果表示について」を参照して下さい。

MARKER: マーカの読み値を表示します。マーカの位置はMarker Editで設定します。

RELATIVE: マーカの読み値を相対値で 表示します。

ABS POWER: RELATIVEで表示される値をキャリア電力を用いて絶対値に変換して表示します。

Ref Power

ResultでRELATIVEを選択したときに何に対する相対値で表示するかを設定します。

REF MARKER: Marker Editで設定したREF MARKERに対する相対値表示をします。

MODULATION: ModulationのTx Powerの測定結果に対する相対値を表示します。

Display Unit

dBm/W/dBμV
表示単位を選択します。

注 Result で RELATIVE が選択されている場合は dB となります。

Template Couple to Power
テンプレートをRef Powerで設定された電力で上下させるかどうかを設定します。

Template Limit Template Couple to PowerがONのとき、描画テンプレートの絶対値が この値よりも小さければ テンプレートをこの値でクリップさせせます。

Judgment Marker Editで設定されたリミット値に対するパス／フェイル判定を行うかどうかを設定します。
パス／フェイル判定の結果は表示画面下にマーカ・リストと共に表示されます。

Symbol Rate 1/T ルート・ナイキスト・フィルタのシンボル・レートを設定します。

Rolloff Factor ルート・ナイキスト・フィルタのロール・オフを設定します。

Average Mode Average TimesがON時の処理方法を選択します。

TRACE AVG: 掃引波形（Logデータ）をLogのまま算術平均します。

MAX HOLD: 掃引波形のアベレージ回数内の最大値を表示します。

POWER AVG: 掃引波形（Logデータ）をリニア・データに変換して自乗平均します。

NUMERIC: 掃引波形（Logデータ）をリニア・データに変換して自乗平均します。
POWER AVGが平均した波形も表示するのに対し、NUMERICでは表示波形は掃引した波形で、数値結果のみ平均します。

Set to STD 測定パラメータを規格で決められた値に戻します。

3.3.3.5 Inband Spurious (1)

設定された周波数を掃引してピークを探します。

Auto Level Set	リファレンス・レベルを測定信号に合わせて最適値に設定します。 キーが 押されたときに、リファレンス・レベルを自動で調整します。

注 Auto Level Set **実行中は 、入力信号のレベルが一定でなければばなりません。**

Template	詳しくは、「5.1.2 F-Domain 測定時のテンプレートについて」を参照して下さい。
Template ON/OFF	テンプレート表示のON/OFFを設定します。 テンプレートをONにすると テンプレートにたいするパス／フェイル判定を掃引画面の下に表示します。
Shift X	設定したテンプレートを周波数軸（X 方向）にシフトします。
Shift Y	設定したテンプレートをレベル方向（Y 方向）にシフトします。
Margin ΔX ON/OFF	設定したテンプレートの周波数 0 を中心に X 軸方向へ拡大します。
Template Edit	
Copy from STD	通信規格で決められているテンプレートをコピーします。
Insert Line	選択されている行の前に 1行追加します。
Delete Line	選択されている行を 削除します。
Sort	テーブルを周波数順に並び替えます。
Table Init	テーブルを初期化します。
Marker Edit	詳しくは、「5.2.1 Marker Edit 機能について」を参照して下さい。
Copy from STD	通信規格できめられた測定パラメータに設定します。
Insert Line	選択されている行の前に 1行挿入します。
Delete Line	選択されている行を削除します。

Sort 周波数順にデータを並び換えます。

Table Init テーブルを初期化します。

Average Times ON/OFF 平均回数を設定します。
平均処理の方法については、Config → Parameter Setup 内のAverage Mode の設定を参照して下さい。

Config

Parameter Setup 測定条件等を設定します。

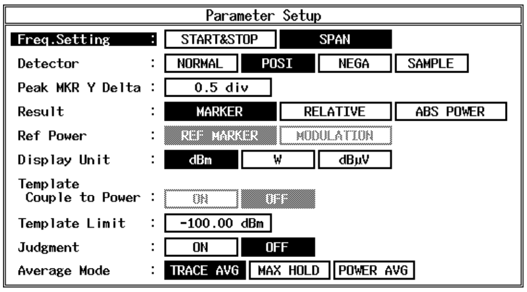


図 3-16 Parameter Setup ダイアログ・ボックス

Freq. Setting START&STOP/SPAN
測定モードを選択します。

Detector NORMAL/POSI/NEGA/SAMPLE
ディテクタを選択します。

Peak MKR Y Delta
ピーク・マーカのYデルタを設定します。

Result 結果表示の方法を指定します。
詳しくは、「5.2.3 Inband Spurious測定結果表示について」を参照して下さい。

MARKER: マーカの読み値を表示します。マーカの位置はMarker Editで設定します。

RELATIVE: マーカの読み値を相対値で表示します。

ABS POWER: RELATIVEで表示される値をキャリア電力を用いて絶対値に変換して表示します。

Ref Power ResultでRELATIVEを選択したときに何に対する相対値で表示するかを設定します。

REF MARKER: Marker Editで設定したRef Markerに対する相対値を表示します。

MODULATION: ModulationのTx Powerの 測定結果に対する相対値を表示します。

Display Unit dBm/W/dBμV
表示単位を選択します。

注 Result で RELATIVE が選択されている場合は dB となります。

Template Couple to Power
テンプレートをRef Powerで設定された電力で上下させるかどうかを設定します。

Template Limit Template Couple to PowerがONのとき、描画テンプレートの絶対値が この値よりも小さければ テンプレートをこの値でクリップさせせます。

Judgment Marker Editで設定されたリミット値に対するパス／フェイル判定を行うかどうかを設定します。
パス／フェイル判定結果は表示画面下にマーカ・リストと共に表示されます。

Average Mode Average TimesがON時の処理方法を選択します。

TRACE AVG: 掃引波形（Logデータ）をLogのまま算術平均します。

MAX HOLD: 掃引波形のアベレージ回数内の最大値を表示します。

POWER AVG: 掃引波形（Logデータ）をリニア・データに変換して自乗平均します。

Set to STD 測定パラメータを規格で決められた値に戻します。

3.3.3.6 Inband Spurious (2)

分解能帯域幅（RBW）の変換を行って、スプリアスを探します。
キャリアの近傍で、広帯域 RBW で掃引すると、キャリアが漏れこみ、スプリアスの探索が不可能な場合に、狭い RBW で掃引し、帯域幅換算をして、スプリアスを探索することが必要になります。

Auto Level Set

リファレンス・レベルを測定信号に合わせて最適値に設定します。
キーが 押されたときに、リファレンス・レベルを自動で調整します。

注 Auto Level Set **実行中は、入力信号のレベルが一定でなければなりません。**

Template

詳しくは、「5.1.2 F-Domain 測定時のテンプレートについて」を参照して下さい。

Template ON/OFF

テンプレート表示のON/OFFを設定します。
テンプレートをONにすると テンプレートに対するパス／フェイル判定を掃引画面の下に表示します。

Shift X

設定したテンプレートを周波数軸（X 方向）にシフトします。

Shift Y

設定したテンプレートをレベル方向（Y 方向）にシフトします。

Margin ΔX ON/OFF

設定したテンプレートの周波数 0 を中心に X 軸方向へ拡大します。

Template Edit

Copy from STD 通信規格で決められているテンプレートをコピーします。

Insert Line 選択されている行の前に 1行追加します。

Delete Line 選択されている行を 削除します。

Sort テーブルを周波数順に並び替えます。

Table Init テーブルを初期化します。

Marker Edit

詳しくは、「5.2.1 Marker Edit 機能について」を参照して下さい。

Copy from STD

通信規格できめられた測定パラメータに設定します。

Insert Line 選択されている行の前に 1行挿入します。

Delete Line 選択されている行を削除します。

Sort 周波数順にデータを並び換えます。

Table Init テーブルを初期化します。

Average Times ON/OFF 平均回数を設定します。

Config

Parameter Setup 測定条件等を設定します。

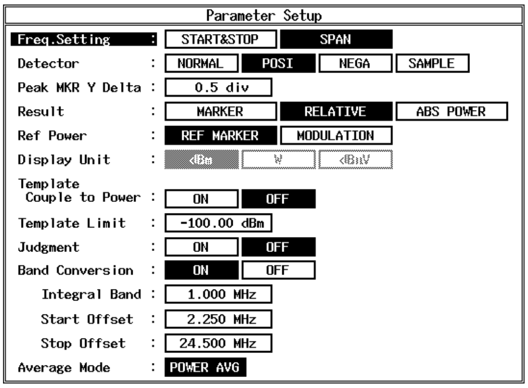


図 3-17 Parameter Setup ダイアログ・ボックス

Freq. Setting START&STOP/SPAN
測定モードを選択します。

Detector NORMAL/POSI/NEGA/SAMPLE
ディテクタを選択します。

Peak MKR Y Delta
ピーク・マーカのYデルタを設定します。

Result 結果表示の方法を指定します。
詳しくは、「5.2.3 Inband Spurious測定結果表示について」を参照して下さい。

MARKER: マーカの読み値を表示します。マーカの位置はMarker Editで設定します。

RELATIVE: マーカの読み値を相対値で表示します。

ABS POWER: RELATIVEで表示される値をキャリア電力を用いて絶対値に変換して表示します。

Ref Power ResultでRELATIVEを選択したときに何に対する相対値で表示するかを設定します。

REF MARKER: Marker Editで設定したRef Markerに対する相対値を表示します。

MODULATION: ModulationのTx Powerの 測定結果に対する相対値を表示します。

Display Unit dBm/W/dBμV
表示単位を選択します。

注 Result **で** RELATIVE **が選択されている場合は** dB **となります。**

Template Couple to Power
テンプレートをRef Powerで設定された電力で上下させるかどうかを設定します。

Template Limit Template Couple to PowerがONのとき、描画テンプレートの絶対値が この値よりも小さければ テンプレートをこの値でクリップさせます。

Judgment Marker Editで設定されたリミット値に対するパス／フェイル判定を行うかどうかを設定します。
パス／フェイル判定結果は表示画面下にマーカ・リストと共に表示されます。

Band Conversion 掃引した波形から、分解能帯域幅の換算をする機能です。

ON: 掃引した波形から、分解能帯域幅の換算を行います。

OFF: 掃引した波形から、分解能帯域幅の換算を行いません。

Integral Band 帯域換算を行う分解能帯域幅を設定します。

Start Offset 帯域幅換算を行う開始周波数を、中心周波数からのオフセット周波数で設定します。

Stop Offset 帯域換算を行う終了周波数を、中心周波数からのオフセット周波数で設定します。

注 Start Offset、Stop Offset **設定値が周波数表示範囲を超えている場合、周波数表示範囲内で演算を行います。**

Average Mode Average Times ON時の処理を設定します。
ここでは、POWER AVG 固定となります。

POWER AVG: 掃引したデータ（Logデータ）をリニアに変換して自乗平均します。

Set to STD 測定パラメータを規格で決められた値に戻します。

3.3.3.7 Outband Spurious

周波数をテーブルに従って掃引し、ピークを探します。

Auto Level Set リファレンス・レベルを測定信号に合わせて最適値に設定します。
キーが 押されたときに、リファレンス・レベルを自動で調整します。

> **注** Auto Level Set **実行中は 入力信号のレベルが一定でなければなりません。**

Table No. 1/2/3 テーブルの番号を選択します。

Load Table テーブルをロードします。

Table Edit テーブルを編集します。

Copy from STD 通信規格で決められた測定パラメータに設定します。

Table No. 1/2/3 テーブルの番号を選択します。

Load Table テーブルをロードします。

Save Table テーブルをセーブします。

Insert Line 選択されている行の前に1行挿入します。

Delete Line 選択されている行を 削除します。

Table Init テーブルを初期化します。

Average Times ON/OFF 平均回数を設定します。
平均処理の方法については、Config → Parameter Setup 内の Average Mode の設定を参照して下さい。

Config

Parameter Setup 測定条件等を設定します。

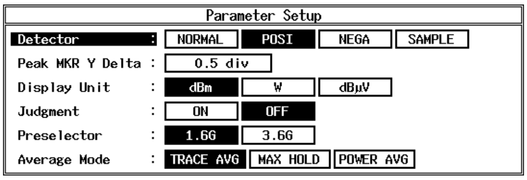


図 3-18 Parameter Setup ダイアログ・ボックス

Detector NORMAL/POSI/NEGA/SAMPLE
ディテクタを設定します。

Peak MKR Y Delta
ピーク・マーカのYデルタを設定します。

Display Unit dBm/W/dBμV
表示単位を設定します。

Judgment Table Editで設定されたリミット値でパス／フェイル判定を行います。

Preselector プリセレクタの設定を行います。

注　このメニューは R3267 **のみ表示されます。**

1.6G: 1.6GHz以上で プリセレクタが入りますので、キャリア周波数が1.6GHzよりも低い場合で、1.6GHz以上の高調波を測定するときに選択します。

3.6G: 上記以外のときに設定します。

Average Mode Average TimesがON時の処理方法を選択します。

TRACE AVG: 掃引波形（Logデータ）をLogのまま算術平均します。

MAX HOLD: 掃引波形のアベレージ回数内の最大値を表示します。

POWER AVG: 掃引波形（Logデータ）をリニア・データに変換して自乗平均します。

Set to Default 設定をデフォルトに戻します。

3.3.4 Modulation

DSP を用いて変調解析を行います。

3.3.4.1 3GPP

測定信号を 3GPP 信号として逆拡散を行い測定します。
コード・ドメイン・パワー係数の測定ができます。

Auto Level Set

リファレンス・レベルを自動調整します。

注 Auto Level Set **実行中は、入力信号のレベルを一定にして下さい。**

Display Type

結果表示を切り替えます。

Format

表示形式を設定します。

NUMERIC:	測定結果を表示します。
GRAPH:	コード・ドメイン・パワー係数、およびパワーをグラフ表示します。
TABLE:	コード・ドメイン・パワー係数、パワー（相対値、絶対値）およびEVMをリスト表示します。

Display

表示方法の1画面と2画面を切り替えます。

SINGLE:	1画面表示します。
DUAL:	2画面表示で、上画面にグラフ、下画面に測定結果を表示します。（DOWNLINKのみ）

Y Scale

縦軸の単位を設定します。

ρ:	グラフの縦軸をコード・ドメイン・パワー係数で表示します。 Analysis RateとしてACTIVE以外を選択したとき、各チャンネルのコード・ドメイン・パワー係数の和が1になります。
POWER[dB]:	グラフの縦軸をパワー（相対値）で表示します。 パワー表示の場合、被測定信号の1スロット当たりのパワーが0 dBです。
POWER[dBm]:	パワー（絶対値）をリスト表示します。 FormatがTABLEの場合のみ選択できます。
E.V.M.:	Error Vector Magnitudeをリスト表示します。 FormatがTABLEの場合のみ選択できます。

X Scale

横軸の単位を設定します。

CODE:グラフの横軸をチャンネル番号(Code)で表示します。
任意の時間の各チャンネルのρまたはパワーのグラフを表示します。表示する時間はView Pointで設定します。

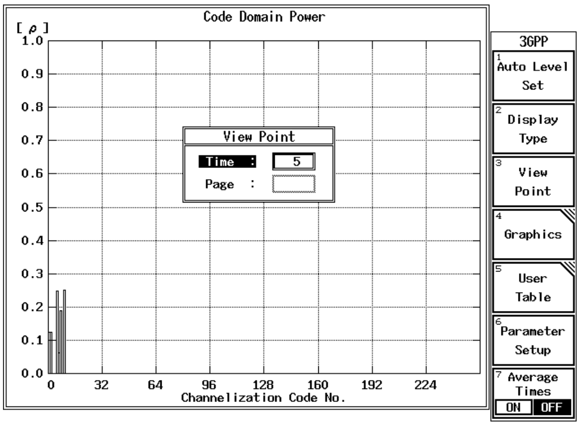


図 3-19 グラフ横軸の単位選択（チャンネル番号の場合）

TIME: グラフの横軸を時間(Time)で表示します。
あるCodeにおけるρまたはパワーの時間的変化のグラフを表示します。表示するCodeはView Pointで設定します。
時間の1目盛はParameter SetupのMeas Unitで設定したシンボル数となり、最大測定長は2560チップです。

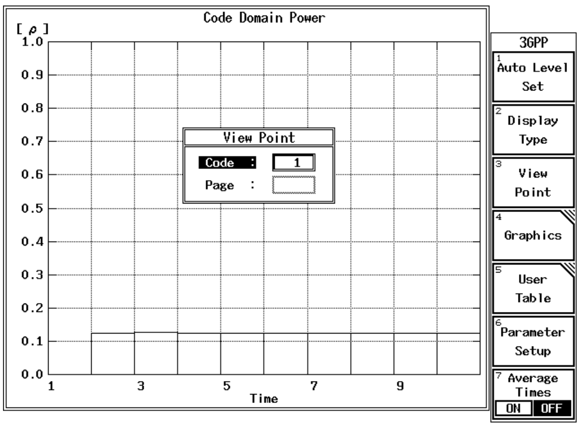


図 3-20 グラフ横軸の単位選択（時間の場合）

View Point

Time (Code) グラフ表示するX scaleを選択します。
Time： X Scaleを時間に設定します。
Code： X Scaleをコードに設定します。

Page Display TypeでTABLE表示のときに、1画面で表示ができない場合に切り替え表示ができます。

Graphics コンスタレーションやアイ・ダイアグラムを表示します。

Display Start 表示開始位置を設定します。
設定値は0から2432チップまで設定することができます。

Select Type 3GPPの表示形式を設定します。
3GPPの表示形式はMeas ModeがSLOT, FRAMEの場合にそれぞれ異なります。
Meas ModeがFRAME、LINKがUPLINKの場合は(a)を参照して下さい。
Meas ModeがSLOT、LINKがDOWNLINKまたはUPLINKの場合は(b)を参照して下さい。
Meas ModeがFRAME、LINKがDOWNLINKの場合は(c)を参照して下さい。

(a) Meas Mode が FRAME、LINK が UPLINK の場合

I EYE Diagram: Iチャンネルのアイ・パターンを表示します。（Meas BranchがIのとき）。

Q EYE Diagram: Qチャンネルのアイ・パターンを表示します（Meas BranchがQのとき）。

E.V.M. vs Symbol:
1シンボルごとのEVMを表示します。

(b) Meas Mode が SLOT、LINK が DOWNLINK または UPLINK の場合

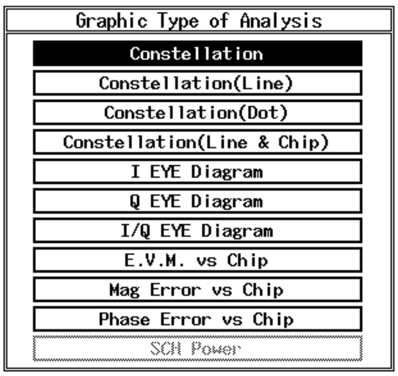


図 3-21 Graph Type of Analysis ダイアログ・ボックス

Constellation: コンスタレーションのグラフを表示します。

Constellation(Line):
チップ間の遷移を結んで表示します。

Constellation(Dot):
チップ間の遷移を結ばずドット表示します。

Constellation(Line & Chip):
チップ間の遷移を結んで更にドット表示します。

I EYE Diagram: Iチャンネルのアイ・パターンを表示します。

Q EYE Diagram: Qチャンネルのアイ・パターンを表示します。

I/Q EYE Diagram:
上画面上にIチャンネル、下画面上にQチャンネルのアイ・パターンを表示します。

E.V.M. vs Chip: 1チップごとのEVMを表示します。

Mag Error vs Chip:
1チップごとの振幅誤差を表示します。

Phase Error vs Chip:
1チップごとの位相誤差を表示します。

(c) Meas Mode が FRAME、LINK が DOWNLINK の場合

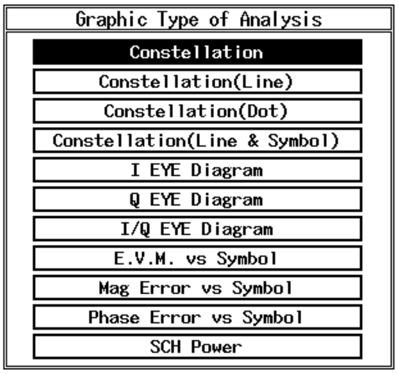


図 3-22 Graph Type of Analysis ダイアログ・ボックス

Constellation: コンスタレーションのグラフを表示します。

Constellation(Line):
シンボル間の遷移を結んで表示します。

Constellation(Dot):
シンボル間の遷移を結ばずドット表示します。

Constellation(Line & Symbol):
シンボル間の遷移を結んで更にドット表示します。

I EYE Diagram: Iチャンネルのアイ・パターンを表示します。

Q EYE Diagram: Qチャンネルのアイ・パターンを表示します。

I/Q EYE Diagram:
上画面にIチャンネル、下画面にQチャンネルのアイ・パターンを同時に表示します。

E.V.M. vs Symbol:
1シンボルごとのEVMを表示します。

Mag Error vs Symbol:
1シンボルごとの振幅誤差を表示します。

Phase Error vs Symbol:
1シンボルごとの位相誤差を表示します。

SCH Power: 1スロットごとのSCHの電力を表示します。

45deg Turn I,Qを45° 回転させて表示します。

Demod Data Save 復調データをフロッピー・ディスクに保存します。（FRAMEのみ）

User Table DONWLINK の Active CH. Detection として ***USER TABLE*** を選択した場合に、使用する送信チャンネルのスプレッディング・ファクタとコード番号を設定します。

Test Model 1 DPCH 16 code 規格TS25.141 V3.5.0で規定されているTest Model 1 (DPCH 16 codes) に多重されているチャネルのスプレッディング・ファクタとコード番号を自動的に設定します。

Test Model 1 DPCH 32 code 規格TS25.141 V3.5.0で規定されているTest Model 1 (DPCH 32 codes) に多重されているチャネルのスプレッディング・ファクタとコード番号を自動的に設定します。

Test Model 1 DPCH 64 code 規格TS25.141 V3.5.0で規定されているTest Model 1 (DPCH 64 codes) に多重されているチャネルのスプレッディング・ファクタとコード番号を自動的に設定します。

Test Model 2 規格TS25.141 V3.5.0で規定されているTest Model 2に多重されているチャネルのスプレッディング・ファクタとコード番号を自動的に設定します。

Test Model 3 DPCH 16 code 規格TS25.141 V3.5.0で規定されているTest Model 3 (DPCH 16 codes) に多重されているチャネルのスプレッディング・ファクタとコード番号を自動的に設定します。

Test Model 3 DPCH 32 code 規格TS25.141 V3.5.0で規定されているTest Model 3 (DPCH 32 codes) に多重されているチャネルのスプレッディング・ファクタとコード番号を自動的に設定します。

Table Edit マニュアルにて、送信チャネルのスプレッディング・ファクタとコード番号を設定します。

Multi Channel No.
被測定信号に多重されているチャンネル数を設定します。1 ~ 32チャンネルが設定可能です。ただし、SCHは含みません。

SF/Number/Rate Multi Channel No.として設定したチャンネル分のチャンネル番号とスプレッディング・ファクタ（レート）を設定します。

Primary CPICH: Primary CPICHのスプレッディング・ファクタとコード番号を設定します。

Ch N: チャンネルNのスプレッディング・ファクタとコード番号を設定します。
Nは1 ~（Multi Channel No.として設定したチャンネル数-1）

注　異なるチャンネル間で直交性を満たさないようなコード番号を設定した場合、測定エラーが発生します。

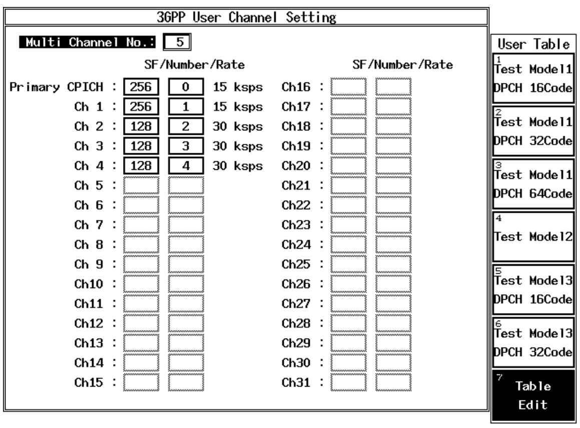


図 3-23 3GPP User Channel Setting ダイアログ・ボックス

Parameter Setup 測定用パラメータを設定します。
測定用パラメータの設定画面は、Meas Mode が SLOT, FRAME、LINK が DOWNLINK, UPLINK の場合にそれぞれ異なります。
Meas Mode が SLOT、LINK が DOWNLINK の場合は (a) を参照して下さい。
Meas Mode が FRAME、LINK が DOWNLINK の場合は (b) を参照して下さい。

Meas Mode が SLOT、LINK が UPLINK の場合は (c) を参照して下さい。
Meas Mode が FRAME、LINK が UPLINK の場合は (d) を参照して下さい。

(a)　Meas Mode が SLOT、LINK が DOWNLINK の場合

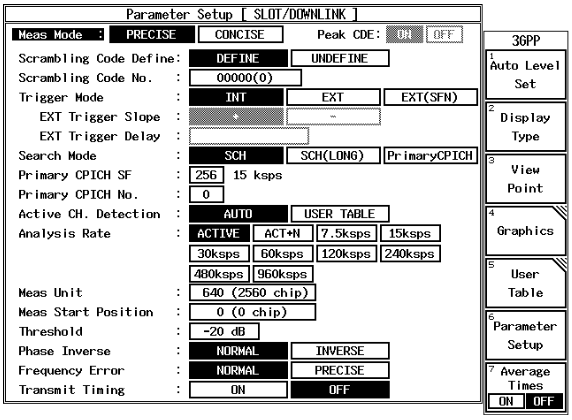


図 3-24 Parameter Setup [SLOT/DOWNLINK] ダイアログ・ボックス

Meas Mode

すべての項目を測定するか、一部の項目のみを測定するかを選択します。

PRECISE:　全項目を測定します。

CONCISE:　ρ、キャリア周波数誤差、Error Vector Magnitude、Peak Code Domain Errorのみを測定します。

注　CONCISE **の場合グラフ表示はありません。**

Peak CDE

Meas ModeがCONCISEのときに、Peak Code Domain Errorを測定するかどうかを選択します。

ON:　Peak Code Domain Errorを測定します。

OFF:　Peak Code Domain Errorを測定しません。

Scrambling Code Define

設定したスクランブル・コードを使用して測定するか、S-SCHからスクランブル・コード番号をサーチして測定するかを選択します。

DEFINE:　設定したスクランブル・コードを使用して測定します。

UNDEFINE: S-SCH からスクランブル・コード番号をサーチして測定します。
スクランブル・コードが不明な場合に使用します。

Scrambling Code No.

スクランブル・コードを使用して測定する場合に、スクランブル・コード番号を16進数で設定します。0 ~ 3FFFEまで設定可能です。16進数は以下のキーで入力可能です。

A: **SHIFT**, **0**

B: **SHIFT**, **1**

C: **SHIFT**, **2**

D: **SHIFT**, **3**

E: **SHIFT**, **4**

F: **SHIFT**, **5**

Trigger Mode

トリガ・モードの内部と外部を切り替えます。

INT: 内部トリガでデータを取り込みます。

EXT: 外部トリガでデータを取り込みます。約5秒でタイムアウトになります。

EXT (SFN):
外部トリガでデータを取り込みます。約2分でタイムアウトになります。

EXT Trigger Slope

外部トリガ・スロープの極性を切り替えます。

+: 立ち上がりでデータを取り込みます。

-: 立ち下がりでデータを取り込みます。

EXT Trigger Delay

外部トリガのタイミングに遅延をかけます。
-5120.0 ~ 38400.0チップまで設定可能です。

Search Mode

同期獲得方法を選択します。

SCH: SCHをサーチし、同期獲得を行います。

SCH (LONG): SCHをサーチし、同期獲得を行います。
Search Mode SCHと比べ、同期性能が優れています。ただし、測定時間は長くなります。

Primary CPICH: Primary CPICHをサーチし、同期獲得を行います。
Trigger ModeがINTのときPrimary CPICHを1周期分サーチします。
Trigger ModeがEXTのとき、トリガ前後100チップの範囲でPrimary CPICHの先頭フレームをサーチします。

Primary CPICH SF

Primary CPICHのスプレッディング・ファクタ（レート）を設定します。4 ~ 512まで設定可能です。

Primary CPICH No. Primary CPICHのコード番号を設定します。

Active CH. Detection 送信チャンネルの検出方法を選択します。

AUTO: 自動的に送信しているチャンネルのレートとコード番号を検出します。

USER TABLE: 送信チャンネルのレートとコード番号を設定します。

Analysis Rate コード・ドメイン解析するレートを選択します。

ACTIVE: 送信されているチャンネルのそれぞれのレートとして測定します。

ACT+N: 送信されているチャンネルのそれぞれのレートとして測定します。
ノイズは7.5 kspsとして測定します。

7.5 ksps: 7.5 kspsとして測定します。

15 ksps: 15 kspsとして測定します。

30 ksps: 30 kspsとして測定します。

60 ksps: 60 kspsとして測定します。

120 ksps: 120 kspsとして測定します。

240 ksps: 240 kspsとして測定します。

480 ksps: 480 kspsとして測定します。

960 ksps: 960 kspsとして測定します。

Meas Unit コード・ドメイン・パワー係数およびパワーを測定する範囲を設定します。
被測定信号を、ここで設定した長さごとに区切り、各時間帯ごとにコード・ドメイン・パワー係数およびパワーを測定します。設定範囲はAnalysis RateがACTIVEの場合1 ~ 640 (4chip ~ 2560chip)、それ以外の場合1 ~ (2560/s)シンボルです。ただし、SはAnalysis Rateとして選択したレートのコード長（チップ）です。

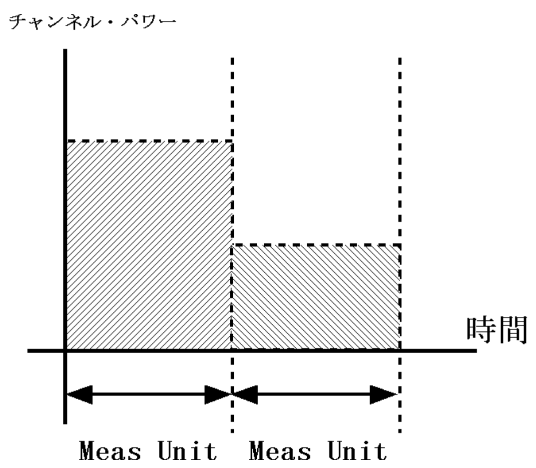


図 3-25 Meas Unit の説明図

Meas Start Position

測定を開始する位置を設定します。
設定範囲は0 ~ 140（0 ~ 35840 チップ）です。

Threshold

アクティブ・チャンネルであるかどうかを判定するスレッシュ・ホールド値を設定します。
基準となるのはPrimary CPICHの平均電力です。また、アクティブであるかどうかの判定は、1 シンボルごとに行います。したがって、（Primary CPICH の平均電力）+ (CDP threshold)以上の平均電力を持つシンボルを、アクティブと判定します。スレッシュ・ホールド・レベルの設定範囲は-5 dB ~ -40 dBです。

注　スレッシュ・ホールド・レベルを大きく設定した場合、アクティブであるチャンネルをアクティブでないと判定してしまうため、ρ や変調精度の値は実際の値より悪くなり、正しく測定できません。逆に、小さく設定した場合、アクティブでないチャンネルをアクティブであると判定してしまうため、ρ や変調精度の値は実際の値より良くなり、正しく測定できません。

Phase Inverse

IQ信号の位相の反転を選択します。

NORMAL:　Q信号の符号を反転しません。
INVERSE:　Q信号の符号を反転します。

Frequency Error

キャリア周波数誤差の推定精度を切り替えます。

NORMAL:　ノーマルで推定します。
PRECISE:　高精度に推定します。

Transmit Timing

チャンネル間送信タイミング測定のONとOFFを切り替えます。

ON:　Primary CPICHに対する各チャンネルの送信タイミングを測定します。
OFF:　Primary CPICHに対する各チャンネルの送信タイミングを測定しません。

(b) Meas Mode が FRAME、LINK が DOWNLINK の場合

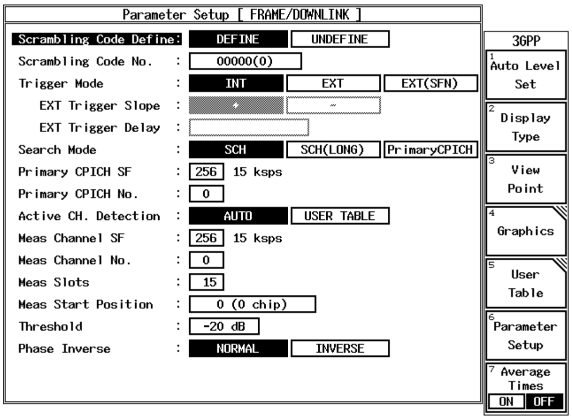


図 3-26 Parameter Setup [FRAME/DOWNLINK] ダイアログ・ボックス

Scrambling Code Define 設定したスクランブル・コードを使用して測定するか、S-SCHからスクランブル・コード番号をサーチして測定するかを選択します。

DEFINE: 設定したスクランブル・コードを使用して測定します。

UNDEFINE: S-SCHからスクランブル・コード番号をサーチして測定します。
スクランブル・コードが不明な場合に使用します。

Scrambling Code No. スクランブル・コードを使用して測定する場合に、スクランブル・コード番号を16進数で設定します。0 ~ 3FFFEまで設定可能です。16進数は以下のキーで入力可能です。

A: **SHIFT**, **0**

B: **SHIFT**, **1**

C: **SHIFT**, **2**

D: **SHIFT**, **3**

E: **SHIFT**, **4**

F: **SHIFT**, **5**

Trigger Mode トリガ・モードの内部と外部を切り替えます。

INT: 内部トリガでデータを取り込みます。

EXT: 外部トリガでデータを取り込みます。約5秒でタイムアウトになります。

EXT (SFN):
外部トリガでデータを取り込みます。約2分でタイムアウトになります。

EXT Trigger Slope　外部トリガ・スロープの極性を切り替えます。

+:　立ち上がりでデータを取り込みます。
-:　立ち下がりでデータを取り込みます。

EXT Trigger Delay　外部トリガのタイミングに遅延をかけます。
-5120.0 ~ 38400.0チップまで設定可能です。

Search Mode　同期獲得方法を選択します。

SCH:　SCHをサーチし、同期獲得を行います。

SCH (LONG):　SCHをサーチし、同期獲得を行います。
Search Mode SCHと比べ、同期性能が優れています。ただし、測定時間は長くなります。

Primary CPICH:　Primary CPICHをサーチし、同期獲得を行います。Trigger ModeがINTのときPrimary CPICHを1周期分サーチします。
Trigger ModeがEXTのとき、トリガの前後100チップの範囲でPrimary CPICHの先頭フレームをサーチします。

Primary CPICH SF　Primary CPICHのスプレッディング・ファクタ（レート）を設定します。4 ~ 512まで設定可能です。

Primary CPICH No.　Primary CPICHのコード番号を設定します。

Active CH. Detection　送信チャンネルの検出方法を選択します。

AUTO:　自動的に送信しているチャンネルのレートとコード番号を検出します。

USER TABLE:　送信チャンネルのレートとコード番号を設定します。

Meas Channel SF　測定するスプレッディング・ファクタを設定します。

Meas Channel No.　測定するチャンネルのコード番号を設定します。

Meas Slots　コード・ドメイン・パワー係数およびパワーを測定する範囲（スロット数）を設定します。
被測定信号を、1 スロットごとに区切り、各スロットごとにコード・ドメイン・パワー係数およびパワーを測定します。設定範囲は1 ~ 30スロットです。

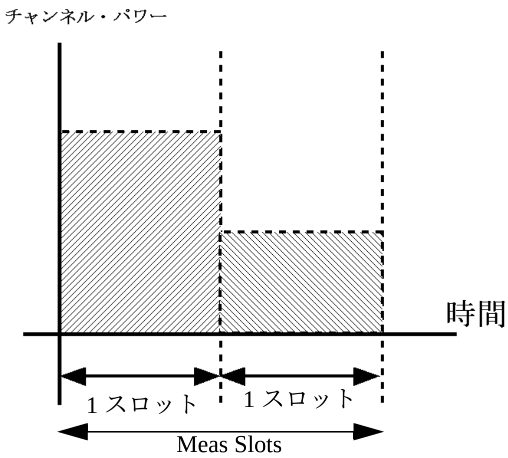


図 3-27 Meas Slots の説明図

Meas Start Position

測定を開始する位置（スロットの先頭からのシンボル数）を設定します。
設定範囲は0 ~ (2560/S-1)シンボルです。ただし、SはMeas Channel SFです。

Threshold

アクティブ・チャンネルであるかどうかを判定するスレッシュ・ホールド値を設定します。
基準となるのはPrimary CPICHの平均電力です。また、アクティブであるかどうかの判定は、1 シンボルごとに行います。したがって、(Primary CPICH の平均電力) + (CDP threshold)以上の平均電力を持つシンボルを、アクティブと判定します。スレッシュ・ホールド・レベルの設定範囲は-5 dB ~ -40 dBです。

注　スレッシュ・ホールド・レベルを大きく設定した場合、アクティブであるチャンネルをアクティブでないと判定してしまうため、ρ や変調精度の値は実際の値より悪くなり、正しく測定できません。逆に、小さく設定した場合、アクティブでないチャンネルをアクティブであると判定してしまうため、ρ や変調精度の値は実際の値より良くなり、正しく測定できません。

Phase Inverse

IQ信号の位相の反転を選択します。

NORMAL:　　Q信号の符号を反転しません。
INVERSE:　　Q信号の符号を反転します。

(c) Meas Mode が SLOT、LINK が UPLINK の場合

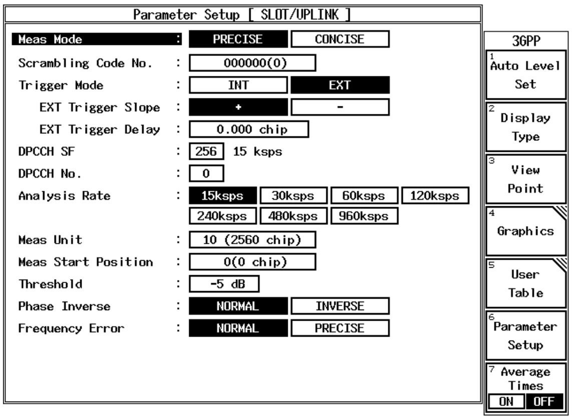


図 3-28 Parameter Setup [SLOT/UPLINK] ダイアログ・ボックス

Meas Mode

すべての項目を測定するか、一部の項目のみを測定するかを選択します。

PRECISE: 全項目を測定します。

CONCISE: ρ、キャリア周波数誤差、Error Vector Magnitude、Peak Code Dorain Error のみを測定します。

注　CONCISE の場合グラフ表示はありません。

Scrambling Code No.

スクランブル・コード番号を16進数で設定します。
0 ~ FFFFFFまで設定可能です。16進数は以下のキーで入力可能です。

A: **SHIFT**, **0**

B: **SHIFT**, **1**

C: **SHIFT**, **2**

D: **SHIFT**, **3**

E: **SHIFT**, **4**

F: **SHIFT**, **5**

Trigger Mode

トリガ・モードの内部と外部を切り替えます。

INT: 内部トリガでデータを取り込みます。

EXT: 外部トリガでデータを取り込みます。

EXT Trigger Slope

外部トリガ・スロープの極性を切り替えます。

+: 立ち上がりでデータを取り込みます。

-:　　立ち下がりでデータを取り込みます。

EXT Trigger Delay　外部トリガのタイミングに遅延をかけます。
-5120.0 ~ 38400.0 チップまで設定可能です。

DPCCH SF　DPCCHのスプレッディング・ファクタ（レート）を設定します。
4 ~ 256まで設定可能です。

DPCCH No.　DPCCHのコード番号を設定します。

Analysis Rate　コード・ドメイン解析するレートを選択します。

15 ksps:	15 kspsとして測定します。
30 ksps:	30 kspsとして測定します。
60 ksps:	60 kspsとして測定します。
120 ksps:	120 kspsとして測定します。
240 ksps:	240 kspsとして測定します。
480 ksps:	480 kspsとして測定します。
960 ksps:	960 kspsとして測定します。

Meas Unit　コード・ドメイン・パワー係数およびパワーを測定する範囲（シンボル数）を設定します。
被測定信号をここで設定したシンボル長ごとに区切り、各時間帯ごとにコード・ドメイン・パワー係数およびパワーを測定します。設定範囲は1 ~ (2560/S)シンボルです。ただし、S は Analysis Rate として選択したレートのコード長（チップ）です。

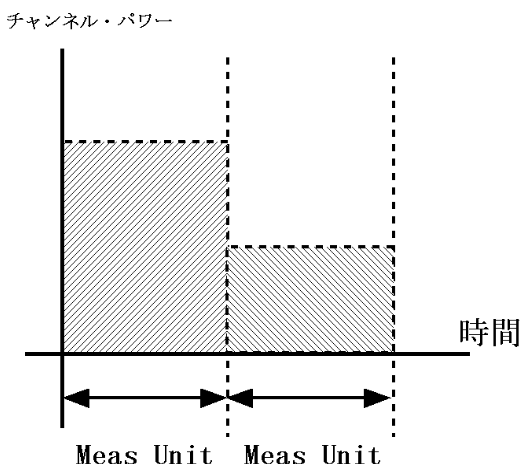


図 3-29 Meas Unit の説明図

Meas Start Position　測定を開始する位置を設定します。
測定範囲は0 ~ 140（0 ~ 35840チップ）です。

Threshold

アクティブ・チャンネルであるかどうかを判定するスレッシュ・ホールド値を設定します。
基準となるのはDPCCHの平均電力です。また、アクティブであるかどうかの判定は、1 シンボルごとに行います。したがって、（DPCCH の平均電力）+ (CDP threshold) 以上の平均電力を持つシンボルを、アクティブと判定します。スレッシュ・ホールド・レベルの設定範囲は-5 dB ~ -40 dBです。

注　スレッシュ・ホールド・レベルを大きく設定した場合、アクティブであるチャンネルをアクティブでないと判定してしまうため、ρ や変調精度の値は実際の値より悪くなり、正しく測定できません。逆に、小さく設定した場合、アクティブでないチャンネルをアクティブであると判定してしまうため、ρ や変調精度の値は実際の値より良くなり、正しく測定できません。

Phase Inverse

IQ信号の位相の反転を選択します。

NORMAL:	Q信号の符号を反転しません。
INVERSE:	Q信号の符号を反転します。

Frequency Error

キャリア周波数誤差の推定精度を切り替えます。

NORMAL:	ノーマルで推定します。
PRECISE:	高精度に推定します。

(d) Meas Mode が FRAME、LINK が UPLINK の場合

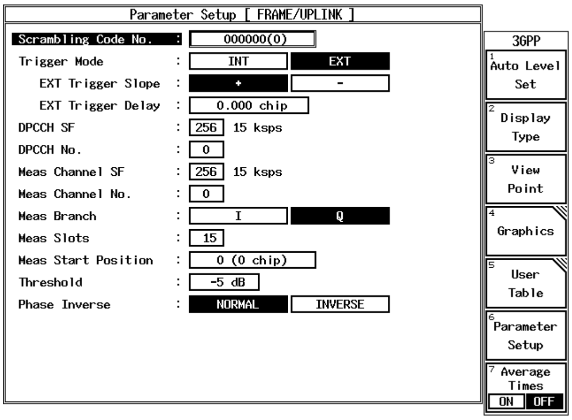


図 3-30 Parameter Setup [FRAME/UPLINK] ダイアログ・ボックス

Scrambling Code No.

スクランブル・コード番号を16進数で設定します。
0 ~ FFFFFFまで設定可能です。16進数は以下のキーで入力可能です。

A: **SHIFT**, **0**
B: **SHIFT**, **1**
C: **SHIFT**, **2**
D: **SHIFT**, **3**
E: **SHIFT**, **4**
F: **SHIFT**, **5**

Trigger Mode

トリガ・モードの内部と外部を切り替えます。

INT: 内部トリガでデータを取り込みます。
EXT: 外部トリガでデータを取り込みます。

EXT Trigger Slope

外部トリガ・スロープの極性を切り替えます。

+: 立ち上がりでデータを取り込みます。
-: 立ち下がりでデータを取り込みます。

EXT Trigger Delay

外部トリガのタイミングに遅延をかけます。
-5120.0 ~ 38400.0 チップまで設定可能です。

DPCCH SF

DPCCHのスプレッディング・ファクタ（レート）を設定します。4 ~ 256まで設定可能です。

DPCCH No.

DPCCHのコード番号を設定します。

Meas Channel SF

測定するチャンネルのスプレッディング・ファクタを設定します。

Meas Channel No. 測定するチャンネルのコード番号を設定します。

Meas Branch 測定するチャンネルのブランチ（IまたはQ）を選択します。

I: I側を測定します。

Q: Q側を測定します。

Meas Slots コード・ドメイン・パワー係数およびパワーを測定する範囲（スロット数）を設定します。
被測定信号を1スロットごとに区切り、各スロットごとにコード・ドメイン・パワー係数およびパワーを測定します。
設定範囲は1 ~ 30スロットです。

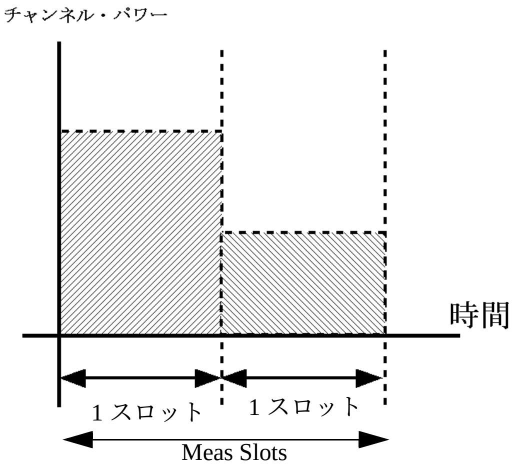


図 3-31 Meas Slots の説明図

Meas Start Position 測定を開始する位置（スロットの先頭からのシンボル数）を設定します。測定範囲は0 ~ (2560/S-1)シンボルです。ただし、SはMeas Channel SFです。

Threshold アクティブ・チャンネルであるかどうかを判定するスレッシュ・ホールド値を設定します。
基準となるのはDPCCHの平均電力です。また、アクティブであるかどうかの判定は、1 シンボルごとに行います。したがって、(DPCCHの平均電力) + (CDP threshold)以上の平均電力を持つシンボルを、アクティブと判定します。スレッシュ・ホールド・レベルの設定範囲は-5 dB ~ -40 dBです。

注　スレッシュ・ホールド・レベルを大きく設定した場合、アクティブであるチャンネルをアクティブでないと判定してしまうため、ρ や変調精度の値は実際の値より悪くなり、正しく測定できません。逆に、小さく設定した場合、アクティブでないチャンネルをアクティブであると判定してしまうため、ρ や変調精度の値は実際の値より良くなり、正しく測定できません。

Phase Inverse　IQ信号の位相の反転を選択します。

NORMAL:　Q信号の符号を反転しません。
INVERSE:　Q信号の符号を反転します。

Average Times ON/OFF　平均化処理を選択します。

ON:　平均化の回数をアクティブにし、指定回数の平均化処理をします。
OFF:　平均化処理をしません。

注　平均化処理は、数値結果のみ行われます。コード・ドメイン・パワーのグラフは平均化されません。

3.3.4.2 QPSK

測定信号を QPSK 信号として測定します。

注　3.84 Mcps に対応しています。

Auto Level Set　リファレンス・レベルを自動調整します。

注　Auto Level Set 実行中は、入力信号のレベルを一定にして下さい。

Graphics　コンスタレーションやアイ・ダイアグラムを表示します。

Display Start　表示開始位置を設定します。

Select Type　グラフ形式を選択します。

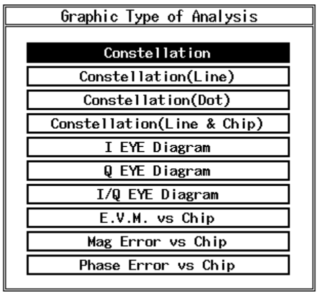


図 3-32 Graphic Type of Analysis ダイアログ・ボックス

Constellation: コンスタレーションのグラフを表示します。

Constellation(Line): シンボル間の遷移を結んで表示します。

Constellation(Dot): シンボル間の遷移を結ばずドット表示します。

Constellation(Line & Chip): シンボル間の遷移を結んで更にドット表示します。

I EYE Diagram: Iのアイパターンを表示します。

Q EYE Diagram: Qのアイパターンを表示します。

I/Q EYE Diagram: I/Q同時にアイパターンを表示します。

E.V.M. vs Chip: 誤差ベクトルの大きさを各シンボルについてグラフ表示します。

Mag Error vs Chip: 振幅誤差を各シンボルについてグラフ表示します。

Phase Error vs Chip: 位相誤差を各シンボルについてグラフ表示します。

Parameter Setup 測定用パラメータを設定します。

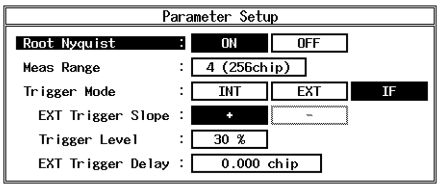


図 3-33 QPSK Measurement parameter set ダイアログ・ボックス

Root Nyquist ルート・ナイキスト・フィルタのONとOFFを切り替えます。

ON:　ルート・ナイキスト・フィルタを有効にします。

OFF:　ルート・ナイキスト・フィルタを使用しません。

Meas Range 変調精度等の測定長を設定します。
設定範囲は4 ~ 20です。1測定長は64チップです。

Trigger Mode トリガ・モードの内部と外部を切り替えます。

INT:　内部トリガでデータを取り込みます。

EXT:　外部トリガでデータを取り込みます。

IF:　信号レベルでデータを取り込みます。

EXT Trigger Slope トリガ・スロープの極性を切り替えます。

+:　トリガの立ち上がりで測定を開始します。

-:　トリガの立ち下がりで測定を開始します。

Trigger Level IFトリガ時に、データ取得を開始するレベル（リファレンス・レベルに対する割合）を設定します。
0%から100%まで、1%刻みで設定可能です。

EXT Trigger Delay トリガ・ポイントからの遅延時間をチップ単位で設定します。

注　マイナス値を設定するとトリガよりも前の信号を観測することができます。

Average Times ON/OFF 平均化処理を選択します。

ON:　平均化の回数をアクティブにし、指定回数の平均化処理をします。

OFF:　平均化処理をしません。

Limit Setup リミット値の設定を行います。

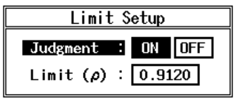


図 3-34 Limit Setup ダイアログ・ボックス

Judgment リミット値による判定のONとOFFを切り替えます。

ON:　判定を行います。

OFF:　判定を行いません。

Limit (ρ) 判定値をアクティブにします。

3.3.4.3 Power

3.3.4.3.1 Tx Power

変調信号の電力測定をします。

Auto Level Set

リファレンス・レベルを自動調整します。

注　Auto Level Set 実行中は、入力信号のレベルを一定にして下さい。

Parameter Setup

測定条件の設定を行います。

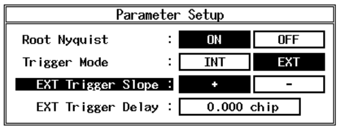


図 3-35 Parameter Setup ダイアログ・ボックス

Root Nyquist

ルート・ナイキスト・フィルタのON/OFFを切り替えます。

ON:　ルート・ナイキスト・フィルタを有効にします。

OFF:　ルート・ナイキスト・フィルタを使用しません。

Trigger Mode

トリガ信号を選択します。

INT:　内部トリガ信号と同期して測定を行います。

EXT:　外部トリガ信号と同期して測定を行います。
外部信号は背面・パネルのExt Triggerコネクタから入力します。

EXT Trigger Slope

トリガ・スロープの極性を切り替えます。

+:　トリガの立ち上がりで測定を開始します。

-:　トリガの立ち下がりで測定を開始します。

EXT Trigger Delay

トリガ・ポイントからの遅延時間をチップ単位で設定します。

注　マイナス値を設定するとトリガよりも前の信号を観測することができます。

Average Times ON/OFF

平均化処理を選択します。

ON: 平均化の回数をアクティブにし、指定回数の平均化処理をします。

OFF: 平均化処理をしません。

注　電力測定の結果の Peak Factor は、ピーク電力 / 平均電力を計算します。

3.3.4.3.2 Power vs Time

測定信号の電力波形表示、スロット (666.66µs) ごとの平均電力、Peak Factor の測定ができます。

Auto Level Set

リファレンス・レベルを自動調整します。

Scale Setup

結果表示を切り替えます。

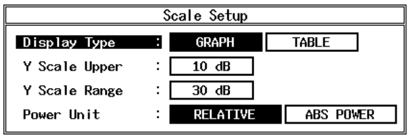


図 3-36 Scale Setup ダイアログ・ボックス

Display Type

測定値の表示方法を選択します。
Meas Mode で CONCISE が選択されているときのみ有効です。

GRAPH: 測定値をグラフで表示します。

TABLE: 測定値を表形式で表示します。

Y Scale Upper

縦軸の最大値を設定します。
-20dB(m)から70dB(m)まで、10dB刻みで設定可能です。

Y Scale Range

縦軸の表示幅を設定します。
10dBから50dBまで、10dB刻みで設定可能です。

Power Unit

表示単位を設定します。

RELATIVE: 先頭スロットの平均電力に対する相対値で表示します。

ABS POWER: 絶対値で表示します。

Parameter Setup

測定用パラメータを設定します。

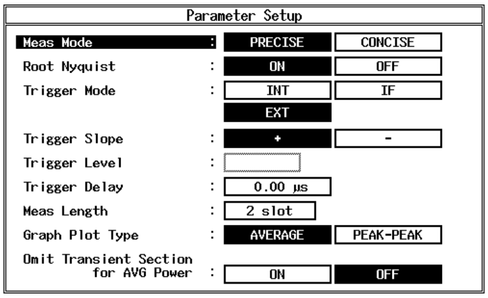


図 3-37 Parameter Setup ダイアログ・ボックス

Meas Mode

測定モードを選択します。

PRECISE: 1サンプルごとに電力を計算して、表示します。
ピーク・ファクタを詳細に調べるときに使用します。

CONCISE: 1スロットごとの電力を計算します。
測定時間を短縮する場合に使用します。

Root Nyquist

チップレート3.84Mcps、ロールオフ0.22のルート・ナイキスト・フィルタをかけるかどうかを選択します。

ON: ルート・ナイキスト・フィルタをかけて測定します。

OFF: ルート・ナイキスト・フィルタをかけずに測定します。

Trigger Mode

データを取り込むタイミングを選択します。

INT: 内部トリガでデータを取り込みます。

IF: 信号レベルでデータを取り込みます。

EXT: 外部トリガでデータを取り込みます。

Trigger Slope

外部トリガ・スロープの極性を切り替えます。

+: 立ち上がりでデータを取り込みます。

-: 立ち下がりでデータを取り込みます。

Trigger Level

IFトリガ時に、データ取得を開始するレベル（リファレンス・レベルに対する割合）を設定します。
0%から100%まで、1%刻みで設定可能です。

Trigger Delay

IFトリガ、および外部トリガのタイミングに遅延をかけます。

IFトリガ時: -40msから666.66µsまで、0.01µs刻みで設定可能です。

外部トリガ時: -40msから666.66µsまで、0.01µs刻みで設定可能です。

Meas Length
電力測定の測定長を設定します。
2slotから62slotまで設定可能です。

Graph Plot Type
グラフ表示形式を選択します。

AVERAGE: 平均値でグラフを表示します。
PEAK-PEAK: 最大値と最小値でグラフを表示します。

Omit Transient Section for AVG Power
平均電力測定に、過渡区間（スロットの境界±25 µs）を含めるかどうかを選択します。

ON: 過渡区間を除いて測定します。
OFF: 過渡区間も含めて測定します。

Marker Setup
電力表示するスロット番号を 2 つ設定します。
1 から Meas Length に設定した測定長まで設定可能です。

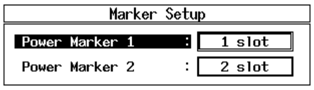


図 3-38 Marker Setup ダイアログ・ボックス

Power Marker 1
上段に平均電力、PeakFactorを表示します。

Power Marker 2
下段に平均電力、PeakFactorを表示します。

注 Ratio **は、**Power Marker2 **の平均電力ー** Power Marker1 **の平均電力を表します。**

Template Setup
拡大表示するスロットの境界を設定します。
1 から Meas Length に設定した測定長まで設定可能です。

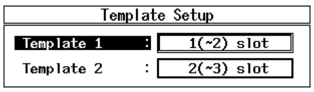


図 3-39 Template Setup ダイアログ・ボックス

Template 1
画面左下に表示します。

Template 2
画面右下に表示します。

注　Power Marker1、Template Marker1 **に設定するスロット番号は、**Power Marker2、Template Marker2 **に設定するスロット番号より小さい値のみ設定できます。**

3.3.4.3.3 CCDF

測定信号の CCDF (Complementary Cumulative Distribution Function)、平均電力、Peak Factor の測定ができます。

Auto Level Set　　リファレンス・レベルを自動調整します。

Scale Setup　　結果表示を切り替えます。

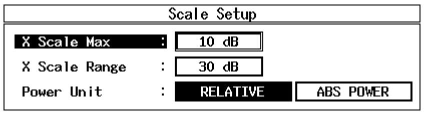


図 3-40 Scale Setup ダイアログ・ボックス

X Scale Max　　横軸の最大値を設定します。
-20dB(m)から70dB(m)まで、10dB刻みで設定可能です。

X Scale Range　　横軸の表示幅を設定します。
10dBから50dBまで、10dB刻みで設定可能です。

Power Unit　　表示単位を設定します。

RELATIVE:　平均電力に対する相対値で表示します。
ABS POWER:　絶対値で表示します。

注　70 dBm **以上の信号では絶対値表示できません。**

Parameter Setup　　測定用パラメータを設定します。

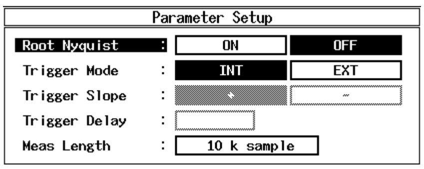


図 3-41 Parameter Setup ダイアログ・ボックス

Root Nyquist　　チップレート3.84Mcps、ロールオフ0.22のルート・ナイキスト・フィルタをかけるかどうかを選択します。

ON: ルート・ナイキスト・フィルタをかけて測定します。
OFF: ルート・ナイキスト・フィルタをかけずに測定します。

Trigger Mode データを取り込むタイミングを選択します。

INT: 内部トリガでデータを取り込みます。
EXT: 外部トリガでデータを取り込みます。

Trigger Slope 外部トリガ・スロープの極性を切り替えます。

+: 立ち上がりでデータを取り込みます。
-: 立ち下がりでデータを取り込みます。

Trigger Delay 外部トリガのタイミングに遅延をかけます。
-250µsから250µsまで、1µs刻みで設定可能です。

Meas Length 測定サンプル数を設定します。
10kサンプルから100Mサンプルまで、10kサンプル刻みで設定可能です。

Trace Write ON/OFF 波形を保持するかどうかを選択します。

ON: 波形を保持します。
OFF: 波形を保持しません。

3.3.4.3.4 P-CPICH Power

多重されている信号から、P-CPICH の電力、周波数誤差を測定します。
実運用状態の BTS の P-CPICH の電力をモニタするのに適しています。
STD Setup の Link が DOWNLINK 選択時のみ有効です。

Auto Level Set リファレンス・レベルを自動調整します。

注 Auto Level Set **実行中は、入力信号のレベルを一定にして下さい。**

Parameter Setup 測定用パラメータを設定します。

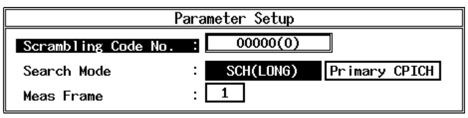


図 3-42 Parameter Setup ダイアログ・ボックス

Scrambling Code No.

スクランブル・コード番号を16進数で設定します。
0 ~ 3FFFEまで設定可能です。16進数は以下のキーで入力可能です。

A: **SHIFT**, **0**
B: **SHIFT**, **1**
C: **SHIFT**, **2**
D: **SHIFT**, **3**
E: **SHIFT**, **4**
F: **SHIFT**, **5**

Search Mode

同期獲得方法を選択します。

SCH(LONG): SCHをサーチし、同期獲得を行います。
Primary CPICH: Primary CPICHをサーチし、同期獲得を行います。

Meas Frame

測定フレーム数を設定します。
1〜4まで設定可能です。

Average Times ON/OFF

平均化処理を選択します。

ON: 平均化の回数をアクティブにし、指定回数の平均化処理をします。
OFF: 平均化処理をしません。

3.3.4.4 Time & FFT

IF 信号またはベース・バンド信号の時間波形、FFT 波形を表示します。入力信号を確認するのに用います。

Auto Level Set

内部のリファレンス・レベルを測定信号に合わせて最適値に設定します。キーが 押されたときだけ、Auto Level Set が実行されます。

注 Auto Level Set **実行中は、信号のレベルが一定でなければなりません。**

Select Type

表示グラフを選択します。

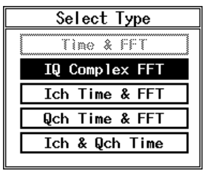


図 3-43 Select Type ダイアログ・ボックス

Parameter Setup 測定条件等を設定します。

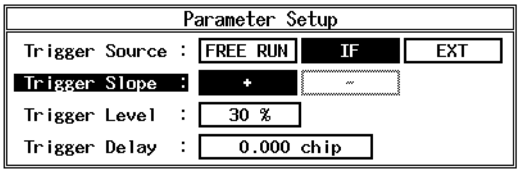


図 3-44 Parameter Setup ダイアログ・ボックス

Trigger Source データを取り込むトリガを設定します。

FREE RUN: 測定器内部のタイミングでデータを取り込みます。

IF: IF信号（バーストの立ち上り）に同期してデータを取り込みます。

EXT: 外部トリガ信号に同期してデータを取り込みます。

注　外部トリガ信号は、背面パネルの EXT TRIG に入力します。

Trigger Slope トリガの立ち上がり、または下がりを選択します。

Trigger Level トリガ・レベルを設定します。

Trigger Delay トリガからデータを取り込むまでの遅れ時間をチップ単位で設定します。

Average Times ON/OFF 平均回数を設定します。

3.3.4.5 STD

測定のためのパラメータの設定や、チャンネル番号と周波数の関係を設定します。

DC CAL 回路内部の直流成分を補正します。

Gain Cal 変調解析部のゲインのキャリブレーションを実行します。

Channel Setting チャンネル番号と周波数の関係を設定します。

Copy from STD 通信規格で決められているチャンネル番号と周波数の関係に設定します。

UpLink: 端末(UE)のチャンネル番号を設定します。

DownLink:　基地局(BTS)のチャンネル番号を設定します。

STD Setup　測定のためのパラメータを設定します。

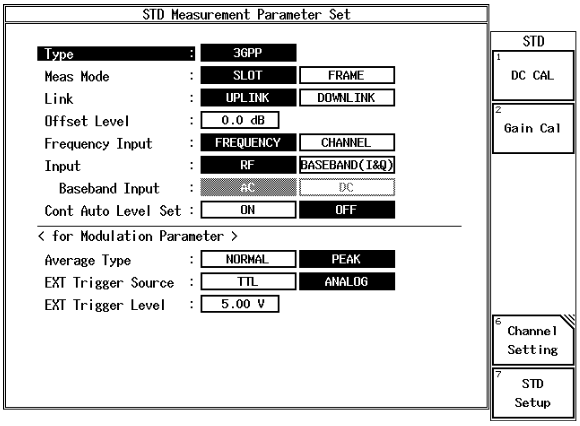


図 3-45 STD Measurement parameter set ダイアログ・ボックス

Type　通信規格を選択します。ここでは3GPP固定です。

Meas Mode　測定モードを選択します。

SLOT:　1スロット長の信号に対して、コード・ドメイン解析をします。

FRAME:　指定した1チャンネルに対して、最大2フレーム分の解析をします。

Link　信号の方向を設定します。

UPLINK:　移動端末の信号を測定します。

DOWNLINK:　基地局の信号を測定します。

Offset Level　リファレンス・レベルのオフセット値を ±100 dB の範囲で設定できます。

Frequency Input　測定器への中心周波数の入力方法を設定します。

FREQUENCY:　周波数で入力します。

CHANNEL:　チャンネル番号で入力します。

Input　信号の入力経路を設定します。

注　BASEBAND **入力時、**Power vs Time**、**Tx Power **は相対電力を表示します。**

RF: RF入力経路に設定します。

BASEBAND(I&Q): IQ入力経路に設定します。

Baseband Input

IQ入力時の結合を設定します。

AC: AC結合を選択します。(カットオフは 約15 Hzです。)

DC: DC結合を選択します。

Cont Auto Level Set

入力信号に対してオート・レンジングを行うかどうかの設定をします。

ON: 測定ごとにオート・レンジングをします。

OFF: オート・レンジングをしません。

注 Cont Auto Level Set **の設定は、入力が** RF **選択時、**3GPP**、**QPSK**、**Tx Power**、**Power vs Time**、**CCDF **に有効です。リファレンス・レベル調整には、ソフト・キーの** ***Auto Level Set*** **を使用して下さい。**

Average Type

3GPP 測定機能、Tx Power 測定機能の平均処理を設定します。

NORMAL: Average Times ON時、設定された回数の算術平均を表示します。

PEAK: Average Times ON時、3GPP測定機能の Peak Magnitude Error、Peak Phase Error、Peak Error Vector Magnitude、Peak Code Domain Error、Tx Power測定のPeak Factorについて、Average Times回数内での最大値を表示します。その他の項目については、算術平均値を表示します。

EXT Trigger Source

外部トリガの信号経路を選択します。
3GPP、QPSK、Tx Power、Power vs Time、CCDF, Time & FFT測定機能でのみ有効です。

TTL: TTL入力経路を選択します。

ANALOG: ANALOG入力経路を選択します。
ANALOG入力経路では、スレショルドを0 ~ 5Vの間で設定可能です。

EXT Trigger Level

EXT Trigger Source で ANALOG を選択したときに、スレショルド・レベルを0 ~ 5Vの範囲で設定します。

4. リモート・プログラミング

4.1 GPIB コマンド・インデックス

この GPIB コマンド・インデックスは、コマンド索引として活用して下さい。

4.2 GPIB コード一覧

GPIB コマンド・リストを機能ごとに示します。

表 4-1 動作モード

ファンクション		リスナ・コード	トーカ・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
動作モード	スペクトラム・アナライザ・モード トランジェント・モード	SETFUNC CW SETFUNC TRAN	SETFUNC?	0: スペクトラム・アナライザ 1: トランジェント	
通信システム	3GPP モード	COMMSYS 3GPP	COMMSYS?	9: 3GPP	*1

*1: リスナ・コードは、本器が CW モードのみ有効です。トーカ・リクエスト・コードに関しては、CW, TRANSIENT モードともに有効です。

表 4-2 ATT キー（アッテネータ）

ファンクション		リスナ・コード	トーカ・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
アッテネータ	AT	AT *	AT?	レベル	
	ATT AUTO	AA	AA?	0: マニュアル 1: オート	
	Min. ATT	ATMIN *	ATMIN?	レベル	
	Min. ATT ON OFF	ATMIN ON [*] ATMIN OFF	ATMINON?	0: OFF 1: ON	

表 4-3 COPY キー（ハード・コピー）

ファンクション		リスナ・コード	トーカ・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
プリンタ出力 ファイル出力	実行	HCOPY	-	-	

表 4-4 COUPLE キー（カップル・ファンクション）

ファンクション		リスナ・コード	トーカ・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
カップル・ファンクション	RBW	RB *	RB?	周波数	
	RBW AUTO	BA	BA?	0: マニュアル 1: オート	
	VBW	VB *	VB?	周波数	
	VBW AUTO	VA	VA?	0: マニュアル 1: オート	
	Sweep Time	SW * ST *	SW? ST?	時間	
	Sweep Time Auto	AS	AS?	0: マニュアル 1: オート	

表 4-5 FREQ キー（周波数）

ファンクション		リスナ・コード	トーカ・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
周波数	中心周波数	CF *	CF?	周波数	
	スタート周波数	FA *	FA?	周波数	
	ストップ周波数	FB *	FB?	周波数	

表 4-6 LEVEL キー（リファレンス・レベル）

ファンクション	リスナ・コード	トーカ・リクエスト		備考
		コード	出力フォーマット	
リファレンス・レベル	RL *	RL?	レベル	

表 4-7 MKR キー（マーカ）

ファンクション		リスナ・コード	トーカ・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
マーカ	Δ マーカ ON	MKD [*]	-	周波数（時間）	
	OFF	MKOFF MO	- -	- -	
	マーカ周波数（時間）の読み込み	-	MF?	周波数（時間）	
	マーカ・レベルの読み込み	-	ML?	レベル	
	マーカ周波数（時間）+ レベルの読み込み	-	MFL?	周波数（時間）、 レベル	
	ノーマル・マーカ	MK [*] MKN [*]	- -	周波数（時間）	
	ピーク・サーチ	PS	-	-	
	X-dB Down X-dB Down 幅	MKBW *	MKBW?	レベル	
	X-dB Down	XDB	-	-	
	X-dB Down Left	XDL	-	-	
	X-dB Down Right	XDR	-	-	
	表示モード 相対 絶対（左側） 絶対（右側）	DC0 DC1 DC2	DC?	0: 相対モード 1: 絶対モード（左側） 2: 絶対モード（右側）	

表 4-8 PRESET キー（初期化）

ファンクション		リスナ・コード	トーカ・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
プリセット	インストゥルメント・プリセット	IP	-	-	

表 4-9 RCL キー（データの読み出し）

ファンクション	リスナ・コード	トーカ・リクエスト		備考
		コード	出力フォーマット	
リコール	RC REG_nn RC ファイル名	- -	nn: 01~10 ファイル名 : 最大 8 文字	

表 4-10 SAVE キー（データの保存）

ファンクション		リスナ・コード	トーカ・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
セーブ	セーブ	SV REG_nn SV ファイル名	- -	nn: 01~10 ファイル名 : 最大 8 文字	
	消去	DEL REG_nn DEL ファイル名	- -	nn: 01~10 ファイル名 : 最大 8 文字	

表 4-11 SPAN キー（周波数スパン）

ファンクション	リスナ・コード	トーカ・リクエスト		備考
		コード	出力フォーマット	
周波数スパン	SP *	SP?	周波数	

表 4-12TRANSIENT キー

ファンクション		リスナ・コード	トーカ・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
STD Setup	通信システム				
	3GPP	MODTYP 3GPP	MODTYP?	0: 3GPP	
	Meas Mode				
	SLOT	MEASMD SLOT	MEASMD?	0: SLOT	
	FRAME	MEASMD FRAME		1: FRAME	
	LINK				
	UPLINK	LINK UP	LINK?	0: UPLINK	
	DOWNLINK	LINK DOWN		1: DOWNLINK	
	Offset Level	RO *	RO?	レベル	
	周波数設定モード				
	周波数入力モード	FINPMD FREQ	FINPMD?	0: 周波数入力	
	チャンネル入力モード	FINPMD CHL		1: Channel 入力	
	チャンネル設定	CH *	CH?	整数 (チャンネル番号)	
	チャンネル編集				
	入力 #1（UPLINK ）	CHEDUP1 *,*,*,*,*	CHEDUP1?	ch1,ch2,f1,f2,chof	
	入力 #2（UPLINK ）	CHEDUP2 *,*,*,*,*	CHEDUP2?	ch1,ch2,f1,f2,chof	
	入力 #3（UPLINK ）	CHEDUP3 *,*,*,*,*	CHEDUP3?	ch1,ch2,f1,f2,chof	
	入力 #1（DOWNLINK ）	CHEDDN1 *,*,*,*,*	CHEDDN1?	ch1,ch2,f1,f2,chof	
	入力 #2（DOWNLINK ）	CHEDDN2 *,*,*,*,*	CHEDDN2?	ch1,ch2,f1,f2,chof	
	入力 #3（DOWNLINK ）	CHEDDN3 *,*,*,*,*	CHEDDN3?	ch1,ch2,f1,f2,chof	
				ch1:Start channel no. ch2:Stop channel no. f1:Base freqency(Hz) f2:Channel space(Hz) chof:Channel Offset	f1,f2 には周波数単位が必要です

表 4-12 TRANSIENT キー

ファンクション		リスナ・コード	トーカ・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
STD Setup	チャンネル・テーブル 有効／無効選択				
	#1 ENABLE	CHTBL1 ENBL	CHTBL1?	0:Disable	
	DISABLE	CHTBL1 DSBL		1:Enable	
	#2 ENABLE	CHTBL2 ENBL	CHTBL2?	0:Disable	
	DISABLE	CHTBL2 DSBL		1:Enable	
	#3 ENABLE	CHTBL3 ENBL	CHTBL3?	0:Disable	
	DISABLE	CHTBL3 DSBL		1:Enable	
	チャンネル				
	Copy from STD	CHSETSTD	-	-	
	Input				
	RF	INPUT RF	INPUT?	0:RF	
	BASEBAND(I&Q)	INPUT IQ		1:IQ	
	BaseBand Input				
	AC	BBINPUT AC	BBINPUT?	0:AC	
	DC	BBINPUT DC		1:DC	
	Auto Level 設定				
	Auto Level OFF	ALS OFF	ALS?	0:OFF	
	Auto Level ON	ALS ON		1:ON	
	Average Type				
	NORMAL	AVGTYP NORM	AVGTYP?	0:NORMAL	
	PEAK	AVGTYP PEAK		1:PEAK	
	EXT Trigger Source				
	TTL	STDTRGSRC TTL	STDTRGSRC?	0:TTL	
	ANALOG	STDTRGSRC ANLG		1:ANALOG	
	EXT Trigger Level	STDTRGLVL *	STDTRGLVL?	レベル (0.00 ~ 5.00V)	
	DC CAL	CLDC	-	-	
	Gain Cal	CLMODGAIN	-	-	

表 4-12 TRANSIENT キー

ファンクション		リスナ・コード	トーカ・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
T-Domain Power	Auto Level Set	AUTOWFL TDPAUTOLVL	-	-	
	Trigger Setup Trigger Source FREERUN VIDEO IF EXT	 TRGSRC FREE TDPTRGSRC FREE TRGSRC VIDEO TDPTRGSRC VIDEO TRGSRC IF TDPTRGSRC IF TRGSRC EXT TDPTRGSRC EXT	 TRGSRC? TDPTRGSRC?	 0:FREERUN 1:VIDEO 2:IF 3:EXT	
	Trigger Slope + -	 TRGSLP RISE TDPTRGSLP RISE TRGSLP FALL TDPTRGSLP FALL	 TRGSLP? TDPTRGSLP?	 0:- 1:+	
	Trigger Level	TRGLVL * TDPTRGLVL *	TRGLVL? TDPTRGLVL?	整数（0 ~ 100）	
	Trigger Position	TRGPOS * TDPTRGPOS *	TRGPOS? TDPTRGPOS?	整数（0 ~ 100）	
	Delay Time	 TRGDT * TDPTRGDT *	 TRGDT? TDPTRGDT?	 時間	
	Window Setup Window ON OFF	 TDPWDO ON TDPWDO OFF	 TDPWDO?	 0:OFF 1:ON	
	Window Position	TDPWPOS *	TDPWPOS?	時間	
	Window Width	TDPWWID *	TDPWWID?	時間	
	Y Scale 10dB/div 5dB/div 2dB/div	 TDPDIV P10DB TDPDIV P5DB TDPDIV P2DB	 TDPDIV?	 0:10dB/div 1: 5dB/div 2: 2dB/div	

表 4-12 TRANSIENT キー

ファンクション		リスナ・コード	トーカ・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
T-Domain Power	Average Times	TDPAVGCNT *	TDPAVGCNT?	整数 (1:OFF, 2 ~ 999)	
		TDPAVG *	TDPAVG?	整数 (1:OFF, 2 ~ 999)	*1
	Average Mode				
	TRACE AVG	TDPAVGMD TRACE	TDPAVGMD?	0: Trace Avg	
	MAX HOLD	TDPAVGMD MAX		1: Max Hold	
	POWER AVG	TDPAVGMD POWER		2: Power Avg	
	NUMERIC	TDPAVGMD NUMERIC		3: Numeric	
	Template				
	Template				
	ON	TDPTMPL ON	TDPTMPL?	0:OFF	
	OFF	TDPTMPL OFF		1:ON	
	Template Shift				
	Shift X	TDPTMPLSX *	TDPTMPLSX?	時間	
	Shift Y	TDPTMPLSY *	TDPTMPLSY?	レベル	
	Template Edit				
	Template UP/LOW 選択	TDPTMPLSEL UP	TDPTMPLSEL?	0:UP	
		TDPTMPLSEL LOW		1:LOW	
	Template データ入力	TDPTMPLED *,*	-	t1, l1 t1: 時間 l1: レベル (dBm/W/dBμV)	
	Init Table	TDPTMPLCLR	-	-	
	Parameter Setup				
	Detector				
	Normal	TDPDET NRM	TDPDET?	0:Normal	
	Posi	TDPDET POS		1:Posi	
	Nega	TDPDET NEG		2:Nega	
	Sample	TDPDET SMP		3:Sample	

*1: Average Mode は POWER AVG に設定されます。

表 4-12 TRANSIENT キー

ファンクション		リスナ・コード	トーカ・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
T-Domain Power	Display Unit				
	dBm	TDPUNIT DBM	TDPUNIT?	0:dBm	
	W	TDPUNIT W		1:W	
	dBμV	TDPUNIT DBUV		2:dBμV	
	Template Couple to Power				
	ON	TDPTMPLPW ON	TDPTMPLPW?	0:OFF	
	OFF	TDPTMPLPW OFF		1:ON	
	Template Limit	TDPTMPLBTM *	TDPTMPLBTM?	レベル（dBm/W/dBμV）	
	Judgment				
	ON	TDPJDG ON	TDPJDG?	0:OFF	
	OFF	TDPJDG OFF		1:ON	
	Upper Limit	TDPJDGUP *	TDPJDGUP?	レベル	
	Lower Limit	TDPJDGLOW *	TDPJDGLOW?	レベル	
	Set toSTD	TDPSETSTD	-	-	
	測定開始				
	T-Domain Power	WAVEFM TDPMEAS	-	-	
	同一モードでの測定開始	SI	-	-	
	測定結果				
	T-Domain Power	-	TDPMEAS?	l1,j1 l1: レベル（dBm/W/dBμV） j1: 整数（0:FAIL,1:PASS, -1:Judgment OFF 時）	

表 4-12 TRANSIENT キー

ファンクション		リスナ・コード	トーカ・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
ON/OFF Ratio	Auto Level Set	OORAUTOLVL	-	-	
	Trigger Setup				
	Trigger Source				
	FREERUN	OORTRGSRC FREE	OORTRGSRC?	0:FREERUN	
	VIDEO	OORTRGSRC VIDEO		1:VIDEO	
	IF	OORTRGSRC IF		2:IF	
	EXT	OORTRGSRC EXT		3:EXT	
	Trigger Slope				
	+	OORTRGSLP RISE	OORTRGSLP?	0:-	
	-	OORTRGSLP FALL		1:+	
	Trigger Level	OORTRGLVL*	OORTRGLVL?	整数（0 ~ 100）	
	Trigger Position	OORTRGPOS *	OORTRGPOS?	整数（0 ~ 100）	
	Delay Time	OORTRGDT *	OORTRGDT?	時間	
	Window Setup				
	Window				
	ON	OORWDO ON	OORWDO?	0:OFF	
	OFF	OORWDO OFF		1:ON	
	ON Position	OORWONPOS *	OORWON-POS?	時間	
	ON Width	OORWONWID *	OORWONWID?	時間	
	OFF Position	OORWOFPOS *	OORWOFPOS?	時間	
	OFF Width	OORWOFWID *	OORWOFWID?	時間	
	Y Scale				
	10dB/div	OORDIV P10DB	OORDIV?	0:10dB/div	
	5dB/div	OORDIV P5DB		1:5dB/div	
	2dB/div	OORDIV P2DB		2:2dB/div	

表 4-12 TRANSIENT キー

ファンクション		リスナ・コード	トーカ・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
ON/OFF Ratio	Average Times	OORAVGCNT *	OORAVGCNT?	整数 (1:OFF, 2 ~ 999)	
		OORAVG *	OORAVG?	整数 (1:OFF, 2 ~ 999)	*1
	Average Mode				
	TRACE AVG	OORAVGMD TRACE	OORAVGMD?	0: Trace Avg	
	MAX HOLD	OORAVGMD MAX		1: Max Hold	
	POWER AVG	OORAVGMD POWER		2: Power Avg	
	NUMERIC	OORAVGMD NUMERIC		3: Numeric	
	Parameter Setup				
	Detector				
	Normal	OORDET NRM	OORDET?	0:Normal	
	Posi	OORDET POS		1:Posi	
	Nega	OORDET NEG		2:Nega	
	Sample	OORDET SMP		3:Sample	
	Display Unit				
	dBm	OORUNIT DBM	OORUNIT?	0:dBm	
	W	OORUNIT W		1:W	
	dBμV	OORUNIT DBUV		2:dBμV	
	Judgment				
	ON	OORJDG ON	OORJDG?	0:OFF	
	OFF	OORJDG OFF		1:ON	
	Upper Limit	OORJDGUP *	OORJDGUP?	レベル	
	Set to STD	OORSETSTD	-	-	
	測定開始				
	ON/OFF Ratio	OORMEAS	-	-	
	同一モードでの測定開始	SI	-	-	

*1: Average Mode は NUMERIC に設定されます。

表 4-12 TRANSIENT キー

ファンクション		リスナ・コード	トーカ・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
ON/OFF Ratio	測定結果				
	ON/OFF Ratio	-	OORMEAS?	l1,l2,d1,j1 l1:ON レベル（dBm/W/dBμV） l2:OFF レベル（dBm/W/dBμV） d1:ON/OFF Ratio（dB） j1: 整数（0:FAIL,1:PASS, -1:Judgment OFF 時）	
T-Domain Spurious	Auto Level Set	TDSAUTOLVL	-	-	
	Trigger Setup				
	Trigger Source				
	FREERUN	TDSTRGSRC FREE TRSPMD FREE	TDSTRGSRC? TRSPMD?	0:FREERUN 2:IF 3:EXT	
	IF	TDSTRGSRC IF TRSPMD IF			
	EXT	TDSTRGSRC EXT TRSPMD EXT			
	Trigger Slope				
	+	TDSTRGSLP RISE TRSPSLP RISE	TDSTRGSLP? TRSPSLP?	0:- 1:+	
	-	TDSTRGSLP FALL TRSPSLP FALL			
	Trigger Level	TDSTRGLVL *	TDSTRGLVL?	整数（0 ~ 100）	
	Trigger Position	TDSTRGPOS *	TDSTRGPOS?	整数（0 ~ 100）	
	Delay Time	TDSTRGDT *	TDSTRGDT?	時間	
	Table				
	Table No. 1/2/3	TDSTBL *	TDSTBL?	整数（1 ~ 3）	
	Table Edit	TDSTBLED *,*	-	f1,l1 f1: 周波数 l1:Limit Level	
	Load Table	TDSLD	-	-	
	Load Table 1/2/3	RCLTBL *	-	整数（1 ~ 3）	

表 4-12 TRANSIENT キー

ファンクション		リスナ・コード	トーカ・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
T-Domain Spurious	Save Table	TDSSV	-	-	
	Save Table 1/2/3	SVSTBL *	-	整数（1 ~ 3）	
	Init Table	TDSCLR DELSTBL	-	-	
	Table Freq. Input				
	ABS	TDSTBLF ABS	TDSTBLF?	0:ABS	
	REL	TDSTBLF REL		1:REL	
	Average Times	TDSAVGCNT *	TDSAVGCNT?	整数 (1:OFF, 2 ~ 999)	
		TDSAVG *	TDSAVG?	整数 (1:OFF, 2 ~ 999)	*1
	Average Mode				
	TRACE AVG	TDSAVGMD TRACE	TDSAVGMD?	0: Trace Avg	
	MAX HOLD	TDSAVGMD MAX		1: Max Hold	
	POWER AVG	TDSAVGMD POWER		2: Power Avg	
	NUMERIC	TDSAVGMD NUMERIC		3: Numeric	
	Parameter Setup				
	Detector				
	Normal	TDSDET NRM	TDSDET?	0:Normal	
	Posi	TDSDET POS		1:Posi	
	Nega	TDSDET NEG		2:Nega	
	Sample	TDSDET SMP		3:Sample	
	Display Unit				
	dBm	TDSUNIT DBM	TDSUNIT?	0:dBm	
	W	TDSUNIT W		1:W	
	dBμV	TDSUNIT DBUV		2:dBμV	
	Judgment				
	ON	TDSJDG ON	TDSJDG?	0:OFF	
	OFF	TDSJDG OFF		1:ON	
	Result				
	Peak	TDSRES PK	TDSRES?	0:Peak	
	RMS	TDSRES RMS		1:RMS	

*1　Average Mode は、Detector:Posi のとき MAX HOLD、Detector:Posi 以外のとき TRACE AVG に設定されます。

表 4-12 TRANSIENT キー

ファンクション		リスナ・コード	トーカ・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
T-Domain Spurious	Multiplier	TDSMULTI *	TDSMULTI?	実数	
	Peak MKR Y-Delta	TDSPKMKY *	TDSPKMKY?	実数	
	Preselector 1.6G	TDSPRE 16G	TDSPRE?	0:1.6G	
	3.6G	TDSPRE 36G		1:3.6G	
	Set to Default	TDSSETSTD	-	-	
	測定開始 Spurious	TDSMEAS SPUR	-	-	
	同一モードでの測定開始	SI	-	-	
	測定結果 Spurious	-	TDSMEAS?	n<CR+LF>+f1,l1,j1<CR+LF> ..... +fn,ln,jn<CR+LF> n: 個数（整数） fn: 周波数 ln: レベル （dBm/W/dBμV） jn: 整数（0:FAIL,1:PASS, -1:Judgment OFF 時）	
			SPULVL?	n<CR+LF>+f1,l1<CR+LF> ..... +fn,ln<CR+LF> n: 個数（整数） fn: 周波数 ln: レベル（dBm）	

表 4-12 TRANSIENT キー

ファンクション		リスナ・コード	トーカ・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
F-Domain Power	Auto Level Set	FDPAUTOLVL	-	-	
	Gate Setup				
	ON	TGTSETUP ON	TGTSETUP?	0:OFF	
	OFF	TGTSETUP OFF		1:ON	
	Trigger Source				
	FREERUN	TGTTRG FREE	TGTTRG?	0:FREERUN	
	VIDEO	TGTTRG VIDEO		1:VIDEO	
	IF	TGTTRG IF		2:IF	
	EXT	TGTTRG EXT		3:EXT	
	Trigger Slope				
	-	TGTTRGSLP FALL	TGTTRGSLP?	0:-	
	+	TGTTRGSLP RISE		1:+	
	Trigger Level	TGTTRGLVL *	TGTTRGLVL?	整数（0 ~ 100）	
	Trigger Position	TGTTRGPOS *	TGTTRGPOS?	整数（0 ~ 100）	
	Delay Time	TGTTRGDT *	TGTTRGDT?	時間	
	Gate Source				
	Trigger	TGTSRC TRG	TGTSRC?	0:Trigger	
	Ext Gate	TGTSRC EXT		1:EXT	
	Gate Position	TGTPOS *	TGTPOS?	時間	
	Gate Width	TGTWID *	TGTWID?	時間	
	Detector				
	Normal	TGTDET NRM	TGTDET?	0:Normal	
	Posi	TGTDET POS		1:Posi	
	Nega	TGTDET NEG		2:Nega	
	Sample	TGTDET SMP		3:Sample	
	Gated Sweep ON/OFF				
	ON	TGTSWP OFF	TGTSWP?	0:OFF	
	OFF	TGTSWP ON		1:ON	

表 4-12 TRANSIENT キー

ファンクション		リスナ・コード	トーカ・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
F-Domain Power	Window Setup				
	Window				
	ON	FDPWDO ON	FDPWDO?	0:OFF	
	OFF	FDPWDO OFF		1:ON	
	Window Position	FDPWPOS *	FDPWPOS?	周波数	
	Window Width	FDPWWID *	FDPWWID?	周波数	
	Y Scale				
	10dB/div	FDPDIV P10DB	FDPDIV?	0:10dB/div	
	5dB/div	FDPDIV P5DB		1: 5dB/div	
	2dB/div	FDPDIV P2DB		2: 2dB/div	
	Average Times	FDPAVGCNT *	FDPAVGCNT?	整数 (1:OFF, 2 ~ 999)	
		FDPAVG *	FDPAVG?	整数 (1:OFF, 2 ~ 999)	*1
	Average Mode				
	TRACE AVG	FDPAVGMD TRACE	FDPAVGMD?	0: Trace Avg	
	MAX HOLD	FDPAVGMD MAX		1: Max Hold	
	POWER AVG	FDPAVGMD POWER		2: Power Avg	
	NUMERIC	FDPAVGMD NUMERIC		3: Numeric	
	Parameter Setup				
	Detector				
	Normal	FDPDET NRM	FDPDET?	0:Normal	
	Posi	FDPDET POS		1:Posi	
	Nega	FDPDET NEG		2:Nega	
	Sample	FDPDET SMP		3:Sample	
	Display Unit				
	dBm	FDPUNIT DBM	FDPUNIT?	0:dBm	
	W	FDPUNIT W		1:W	
	dBμV	FDPUNIT DBUV		2:dBμV	
	Judgment				
	ON	FDPJDG ON	FDPJDG?	0:OFF	
	OFF	FDPJDG OFF		1:ON	

*1　Average Mode は POWER AVG に設定されます。

表 4-12 TRANSIENT キー

ファンクション		リスナ・コード	トーカ・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
F-Domain Power	Upper Limit	FDPJDGUP *	FDPJDGUP?	レベル（dBm/W/dBμV）	
	Lower Limit	FDPJDGLOW *	FDPJDGLOW?	レベル（dBm/W/dBμV）	
	Set to STD	FDPSETSTD	-	-	
	測定開始 F-Domain Power	FDPMEAS	-	-	
	同一モードでの測定開始	SI			
	測定結果 F-Domain Power	-	FDPMEAS?	l1,j1 l1: レベル（dBm/W/dBμV） j1: 整数（0:FAIL,1:PASS, -1:Judgment OFF 時）	
OBW	Auto Level Set	OBWAUTOLVL	-	-	
	OBW%	OBWPER *	OBWPER?	実数（0.5 ~ 99.5）	
	Average Times	OBWAVGCNT *	OBWAVGCNT?	整数 (1:OFF, 2 ~ 999)	
		OBWAVG *	OBWAVG?	整数 (1:OFF, 2 ~ 999)	*1
	Average Mode				
	TRACE AVG	OBWAVGMD TRACE	OBWAVGMD?	0: Trace Avg	
	MAX HOLD	OBWAVGMD MAX		1: Max Hold	
	POWER AVG	OBWAVGMD POWER		2: Power Avg	
	NUMERIC	OBWAVGMD NUMERIC		3: Numeric	
	Parameter Setup Detector				
	Normal	OBWDET NRM	OBWDET?	0:Normal	
	Posi	OBWDET POS		1:Pos	
	Nega	OBWDET NEG		2:Nega	
	Sample	OBWDET SMP		3:Sample	

*1: Average Mode は、Detector:Posi のとき MAX HOLD、Detector:Posi 以外のとき TRACE AVG に設定されます。

表 4-12 TRANSIENT キー

ファンクション		リスナ・コード	トーカ・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
OBW	Judgment				
	ON	OBWJDG ON	OBWJDG?	0:OFF	
	OFF	OBWJDG OFF		1:ON	
	Upper Limit	OBWJDGUP *	OBWJDGUP?	周波数	
	Lower Limit	OBWJDGLOW *	OBWJDGLOW?	周波数	
	Set to STD	OBWSETSTD	-	-	
	測定開始				
	OBW	OBWMEAS	-	-	
	同一モードでの測定開始	SI	-	-	
	測定結果				
	OBW	-	OBWMEAS?	f1,f2,f3,j1 f1:OBW 周波数 f2:Lower 側周波数 f3:Higher 側周波数 j1: 整数 (0: FAIL, 1: PASS,-1: Judgment OFF 時)	
Due to Transient	Auto Level Set	DTSAUTOLVL	-	-	
	Template				
	Template				
	ON	DTSTMPL ON	DTSTMPL?	0: OFF	
	OFF	DTSTMPL OFF		1: ON	
	Template Shift				
	Shift X	DTSTMPLSX *	DTSTMPLSX?	周波数	
	Shift Y	DTSTMPLSY *	DTSTMPLSY?	レベル	
	Margin delta X	DTSTMPLDX *	DTSTMPLDX?	周波数（0:OFF)	
	データ入力	DTSTMPLED *,*	-	f1,l1 f1: 周波数 l1: レベル (dBm/W/dBμV)	
	Init Table	DTSTMPLCLR	-	-	

表 4-12 TRANSIENT キー

ファンクション			リスナ・コード	トーカ・リクエスト コード	トーカ・リクエスト 出力フォーマット	備考
Due to Transient	Marker Edit					
		Copy from STD	DTSMKRCP	-	-	
		データ入力	DTSMKRED *,*,*,*	-	d1,f1,f2,l1 d1: (0:Normal 1: Integral 2:√Nyquist) f1: オフセット周波数 f2: バンド幅 l1: リミット・レベル	リファレンス・バンド幅の設定はテーブル初期化後、最初の本コマンド・パラメータ f2 に設定することにより設定できます。
		Init Table	DTSMKRCLR	-	-	
	Average Times		DTSAVGCNT *	DTSAVGCNT?	整数 (1:OFF, 2 ~ 999)	
			DTSAVG *	DTSAVG?	整数 (1:OFF, 2 ~ 999)	*1
	Average Mode					
		TRACE AVG	DTSAVGMD TRACE	DTSAVGMD?	0: Trace Avg	
		MAX HOLD	DTSAVGMD MAX		1: Max Hold	
		POWER AVG	DTSAVGMD POWER		2: Power Avg	
		NUMERIC	DTSAVGMD NUMERIC		3: Numeric	
	Parameter Setup					
		Detector				
		Normal	DTSDET NRM	DTSDET?	0: Normal	
		Posi	DTSDET POS		1: Posi	
		Nega	DTSDET NEG		2: Nega	
		Sample	DTSDET SMP		3: Sample	
		Display Unit				
		dBm	DTSUNIT DBM	DTSUNIT?	0: dBm	
		W	DTSUNIT W		1: W	
		dBμV	DTSUNIT DBUV		2: dBμV	

*1: Average Mode は、Detector:Posi のとき MAX HOLD、Detector:Posi 以外のとき TRACE AVG に設定されます。

表 4-12 TRANSIENT キー

ファンクション		リスナ・コード	トーカ・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
Due to Transient	Template Couple to Power				
	ON	DTSTMPLPW ON	DTSTMPLPW?	0: OFF	
	OFF	DTSTMPLPW OFF		1: ON	
	Template Limit	DTSTMPLBTM *	DTSTMPLBTM?	レベル (dBm/W/dBμV)	
	Judgment				
	ON	DTSJDG ON	DTSJDG?	0: OFF	
	OFF	DTSJDG OFF		1: ON	
	Freq. Setting				
	CFSP	DTSFRMD CFSP	DTSFRMD?	0: Center/Span モード	
	STSP	DTSFRMD STSP		1: Start/Stop モード	
	Result				
	ABS	DTSRES ABS	DTSRES?	0: Absolute	
	REL	DTSRES REL		1: Relative	
	MKR	DTSRES MKR		2: Marker	
	Ref Power				
	MKR	DTSREF MKR	DTSREF?	0: Reference Marker	
	MOD	DTSREF MOD		1: Modulation	
	Symbol Rate 1/T	DTSSYMRT *	DTSSYMRT?	周波数	
	Rolloff Factor	DTSRFACT *	DTSRFACT?	実数	
	Set to STD	DTSSETSTD	-	-	
	測定開始				
	Due to Transient	DTSMEAS	-	-	
	同一モードでの測定開始	SI	-	-	
	測定結果				
	Due to Transient	-	DTSMEAS?	n<CR+LF>+d1,j1<CR+LF>" ..... +dn,jn<CR+LF> n: 個数（整数） dn: Power jn: 整数 (0: FAIL, 1: PASS,-1: Judgment OFF 時)	
	Ref. Power	-	DTSREFPWR?	レベル	

表 4-12 TRANSIENT キー

ファンクション		リスナ・コード	トーカ・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
Due to Modulation	Auto Level Set	DTMAUTOLVL	-	-	
	Gate Setup				
	ON	TGTSETUP ON	TGTSETUP?	0:OFF	
	OFF	TGTSETUP OFF		1:ON	
	Trigger Source				
	FREERUN	TGTTRG FREE	TGTTRG?	0: FREERUN	
	VIDEO	TGTTRG VIDEO		1: VIDEO	
	IF	TGTTRG IF		2: IF	
	EXT	TGTTRG EXT		3: EXT	
	Trigger Slope				
	-	TGTTRGSLP FALL	TGTTRGSLP?	0: -	
	+	TGTTRGSLP RISE		1: +	
	Trigger Level	TGTTRGLVL *	TGTTRGLVL?	整数（0 ~ 100）	
	Trigger Position	TGTTRGPOS *	TGTTRGPOS?	整数（0 ~ 100）	
	Delay Time	TGTTRGDT *	TGTTRGDT?	時間	
	Gate Source				
	Trigger	TGTSRC TRG	TGTSRC?	0: Trigger	
	Ext Gate	TGTSRC EXT		1: EXT	
	Gate Position	TGTPOS *	TGTPOS?	時間	
	Gate Width	TGTWID *	TGTWID?	時間	
	Detector				
	Normal	TGTDET NRM	TGTDET?	0: Normal	
	Posi	TGTDET POS		1: Posi	
	Nega	TGTDET NEG		2: Nega	
	Sample	TGTDET SMP		3: Sample	
	Gated Sweep ON/OFF				
	ON	TGTSWP ON	TGTSWP?	0: OFF	
	OFF	TGTSWP OFF		1: ON	
	Template				
	Template				
	ON	DTMTMPL ON	DTMTMPL?	0: OFF	
	OFF	DTMTMPL OFF		1:ON	

表 4-12 TRANSIENT キー

ファンクション		リスナ・コード	トーカ・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
Due to Modulation	Template Shift				
	Shift X	DTMTMPLSX *	DTMTMPLSX?	周波数	
	Shift Y	DTMTMPLSY *	DTMTMPLSY?	レベル	
	Margin delta X	DTMTMPLDX *	DTMTMPLDX?	周波数（0:OFF)	
	データ入力	DTMTMPLED *,*	-	f1,l1 f1: 周波数 l1: レベル (dBm/W/dBμV)	
	Init Table	DTMTMPLCLR	-	-	
	Marker Edit				
	Copy from STD	DTMMKRCP	-	-	
	データ入力	DTMMKRED *,*,*,*	-	d1,f1,f2,l1 d1: (0:Normal 1: Integral 2: √Nyquist) f1: オフセット周波数 f2: バンド幅 l1: リミット・レベル	リファレンス・バンド幅の設定はテーブル初期化後、最初の本コマンド・パラメータ f2 に設定することにより設定できます。
	Init Table	DTMMKRCLR	-	-	
	Average Times	DTMAVGCNT *	DTMAVGCNT?	整数 (1:OFF, 2 ~ 999)	
		DTMAVG *	DTMAVG?	整数 (1:OFF, 2 ~ 999)	*1
	Average Mode				
	TRACE AVG	DTMAVGMD TRACE	DTMAVGMD?	0: Trace Avg	
	MAX HOLD	DTMAVGMD MAX		1: Max Hold	
	POWER AVG	DTMAVGMD POWER		2: Power Avg	
	NUMERIC	DTMAVGMD NUMERIC		3: Numeric	

*1: Average Mode は、Detector:Posi のとき MAX HOLD、Detector:Posi 以外のとき TRACE AVG に設定されます。

表 4-12 TRANSIENT キー

ファンクション			リスナ・コード	トーカ・リクエスト		備考
				コード	出力フォーマット	
Due to Modulation	Parameter Setup					
	Detector					
		Normal	DTMDET NRM	DTMDET?	0: Normal	
		Posi	DTMDET POS		1: Posi	
		Nega	DTMDET NEG		2: Nega	
		Sample	DTMDET SMP		3: Sample	
	Display Unit					
		dBm	DTMUNIT DBM	DTMUNIT?	0: dBm	
		W	DTMUNIT W		1: W	
		dBμV	DTMUNIT DBUV		2: dBμV	
	Template Couple to					
		ON	DTMTMPLPW ON	DTMTMPLPW?	0: OFF	
		OFF	DTMTMPLPW OFF		1: ON	
	Template Limit		DTMTMPLBTM *	DTMTMPLBTM?	レベル (dBm/W/dBμV)	
	Judgment					
		ON	DTMJDG ON	DTMJDG?	0: OFF	
		OFF	DTMJDG OFF		1: ON	
	Freq. Setting					
		CFSP	DTMFRMD CFSP	DTMFRMD?	0: Center/Span モード	
		STSP	DTMFRMD STSP		1: Start/Stop モード	
	Result					
		ABS	DTMRES ABS	DTMRES?	0: Absolute	
		REL	DTMRES REL		1:Relative	
		MKR	DTMRES MKR		2:Marker	
	Ref Power					
		MKR	DTMREF MKR	DTMREF?	0: Reference Marker	
		MOD	DTMREF MOD		1:Modulation	
	Symbol Rate 1/T		DTMSYMRT *	DTMSYMRT?	周波数	
	Rolloff Factor		DTMRFACT *	DTMRFACT?	実数	
	Set to STD		DTMSETSTD	-	-	
	測定開始					
	Due to Modulation		DTMMEAS	-	-	
	同一モードでの測定開始		SI	-	-	

表 4-12 TRANSIENT キー

ファンクション		リスナ・コード	トーカ・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
Due to Modulation	測定結果				
	Due to Modulation	-	DTMMEAS?	n<CR+LF>+d1, j1<CR+LF> .....+dn,jn<CR+LF> n: 個数（整数） dn: Power jn: 整数 (0: FAIL, 1: PASS, -1: Judgment OFF 時)	
	Ref. Power	-	DTMREFPWR?	レベル	
Inband Spurious (1)	Auto Level Set	SPRAUTOLVL	-	-	
	Template				
	Template				
	ON	SPRTMPL ON	SPRTMPL?	0: OFF	
	OFF	SPRTMPL OFF		1: ON	
	Template Shift				
	Shift X	SPRTMPLSX *	SPRTMPLSX?	周波数	
	Shift Y	SPRTMPLSY *	SPRTMPLSY?	レベル	
	Margin delta X	SPRTMPLDX *	SPRTMPLDX?	周波数（0:OFF)	
	Copy from STD	SPRTMPLCP	-	-	
	データ入力	SPRTMPLED *,*	-	f1, l1 f1: 周波数 l1: レベル (dBm/W/dBμV)	
	Init Table	SPRTMPLCLR	-	-	
	Marker Edit				
	Copy from STD	SPRMKRCP	-	-	
	データ入力	SPRMKRED *,*,*,*	-	d1, f1, f2, l1 d1: (0: Peak, 1: Integral) f1: Start 周波数 f2: Stop 周波数 l1: リミット・レベル	リファレンス・バンド幅の設定はテーブル初期化後、最初の本コマンドパラメータ f2 に設定することにより設定できます。
	Init Table	SPRMKRCLR	-	-	

表 4-12 TRANSIENT キー

ファンクション		リスナ・コード	トーカ・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
Inband Spurious (1)	Average Times	SPRAVGCNT *	SPRAVGCNT?	整数 (1:OFF, 2 ~ 999)	
		SPRAVG *	SPRAVG?	整数 (1:OFF, 2 ~ 999)	*1
	Average Mode				
	TRACE AVG	SPRAVGMD TRACE	SPRAVGMD?	0: Trace Avg	
	MAX HOLD	SPRAVGMD MAX		1: Max Hold	
	POWER AVG	SPRAVGMD POWER		2: Power Avg	
	Parameter Setup				
	Detector				
	Normal	SPRDET NRM	SPRDET?	0: Normal	
	Posi	SPRDET POS		1: Posi	
	Nega	SPRDET NEG		2: Nega	
	Sample	SPRDET SMP		3: Sample	
	Display Unit				
	dBm	SPRUNIT DBM	SPRUNIT?	0: dBm	
	W	SPRUNIT W		1: W	
	dBμV	SPRUNIT DBUV		2: dBμV	
	Template Couple to Power				
	ON	SPRTMPLPW ON	SPRTMPLPW?	0: OFF	
	OFF	SPRTMPLPW OFF		1: ON	
	Template Limit	SPRTMPLBTM *	SPRTMPLBTM?	レベル (dBm/W/dBμV)	
	Judgment				
	ON	SPRJDG ON	SPRJDG?	0: OFF	
	OFF	SPRJDG OFF		1: ON	
	Freq. Setting				
	CFSP	SPRFRMD CFSP	SPRFRMD?	0: Center/Span モード	
	STSP	SPRFRMD STSP		1: Start/Stop モード	
	Result				
	ABS	SPRRES ABS	SPRRES?	0: Absolute	
	REL	SPRRES REL		1: Relative	
	MKR	SPRRES MKR		2:Marker	

*1: Average Mode は、Detector:Posi のとき MAX HOLD、Detector:Posi 以外のとき TRACE AVG に設定されます。

表 4-12 TRANSIENT キー

ファンクション		リスナ・コード	トーカ・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
Inband Spurious (1)	Ref Power				
	MKR	SPRREF MKR	SPRREF?	0: Reference Marker	
	MOD	SPRREF MOD		1: Modulation	
	Peak MKR Y-Delta	SPRPKMKY *	SPRPKMKY?	実数	
	Set to STD	SPRSETSTD	-	-	
	測定開始				
	Inband Spurious	SPRMEAS	-	-	
	同一モードでの測定開始	SI	-	-	
	測定結果				
	Inband Spurious	-	SPRMEAS?	n<CR+LF>+f1,l1,j1<CR+LF> ..... +fn,ln,jn<CR+LF> n: 個数（整数） fn: 周波数 ln: レベル (dBm/W/dBμV) jn: 整数 (0: FAIL, 1: PASS, -1: Judgment OFF 時)	
	Ref. Power	-	SPRREFPWR?	レベル	
Inband Spurious (2)	Auto Level Set	SPR2AUTOLVL	-	-	
	Template				
	Template				
	ON	SPR2TMPL ON	SPR2TMPL?	0: OFF	
	OFF	SPR2TMPL OFF		1: ON	
	Template Shift				
	Shift X	SPR2TMPLSX *	SPR2TMPLSX?	周波数	
	Shift Y	SPR2TMPLSY *	SPR2TMPLSY?	レベル	
	Margin delta X	SPR2TMPLDX *	SPR2TMPLDX?	周波数（0:OFF)	
	Copy from STD	SPR2TMPLCP	-	-	
	データ入力	SPR2TMPLED *,*	-	f1, l1 f1: 周波数 l1: レベル (dBm/W/dBμV)	
	Init Table	SPR2TMPLCLR	-	-	

表 4-12 TRANSIENT キー

ファンクション		リスナ・コード	トーカ・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
Inband Spurious (2)	Marker Edit				
	Copy from STD	SPR2MKRCP	-	-	
	データ入力	SPR2MKRED *,*,*,*	-	d1, f1, f2, l1 d1: (0: Peak, 1: Integral) f1: Start 周波数 f2: Stop 周波数 l1: リミット・レベル	リファレンス・バンド幅の設定はテーブル初期化後、最初の本コマンドパラメータ f2 に設定することにより設定できます。
	Init Table	SPR2MKRCLR	-	-	
	Average Times	SPR2AVGCNT *	SPR2AVGCNT?	整数 (1:OFF, 2 ~ 999)	
		SPR2AVG *	SPR2AVG?	整数 (1:OFF, 2 ~ 999)	
	Average Mode				
	POWER AVG	SPR2AVGMD POWER	SPR2AVGMD?	2: Power Avg	
	Parameter Setup				
	Detector				
	Normal	SPR2DET NRM	SPR2DET?	0: Normal	
	Posi	SPR2DET POS		1: Posi	
	Nega	SPR2DET NEG		2: Nega	
	Sample	SPR2DET SMP		3: Sample	
	Display Unit				
	dBm	SPR2UNIT DBM	SPR2UNIT?	0: dBm	
	W	SPR2UNIT W		1: W	
	dBμV	SPR2UNIT DBUV		2: dBμV	
	Template Couple to Power				
	ON	SPR2TMPLPW ON	SPR2TMPLPW?	0: OFF	
	OFF	SPR2TMPLPW OFF		1: ON	
	Template Limit	SPR2TMPLBTM *	SPR2TMPLBTM?	レベル (dBm/W/dBμV)	
	Judgment				
	ON	SPR2JDG ON	SPR2JDG?	0: OFF	
	OFF	SPR2JDG OFF		1: ON	
	Freq. Setting				
	CFSP	SPR2FRMD CFSP	SPR2FRMD?	0: Center/Span モード	
	STSP	SPR2FRMD STSP		1: Start/Stop モード	

表 4-12 TRANSIENT キー

ファンクション		リスナ・コード	トーカ・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
Inband Spurious (2)	Result				
	ABS	SPR2RES ABS	SPR2RES?	0: Absolute	
	REL	SPR2RES REL		1: Relative	
	MKR	SPR2RES MKR		2:Marker	
	Ref Power				
	MKR	SPR2REF MKR	SPR2REF?	0: Reference Marker	
	MOD	SPR2REF MOD		1: Modulation	
	Peak MKR Y-Delta	SPR2PKMKY *	SPR2PKMKY?	実数	
	Band Conversion				
	ON	SPR2CONV ON	SPR2CONV?	0: OFF	
	OFF	SPR2CONV OFF		1: ON	
	Integral Band	SPR2INTE *	SPR2INTE?	周波数	
	Start Offset	SPR2OFSST *	SPR2OFSST?	周波数	
	Stop Offset	SPR2OFSSP *	SPR2OFSSP?	周波数	
	Set to STD	SPR2SETSTD	-	-	
	測定開始				
	Inband Spurious	SPR2MEAS	-	-	
	同一モードでの測定開始	SI	-	-	
	測定結果				
	Inband Spurious	-	SPR2MEAS?	n<CR+LF>+f1,l1,j1<CR+LF> ..... +fn,ln,jn<CR+LF> n: 個数（整数） fn: 周波数 ln: レベル (dBm/W/dBμV) jn: 整数 (0: FAIL, 1: PASS, -1: Judgment OFF 時)	
	Ref. Power	-	SPR2REFPWR?	レベル	

表 4-12 TRANSIENT キー

ファンクション		リスナ・コード	トーカ・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
Outband Spurious	Auto Level Set	FDSAUTOLVL	-	-	
	Table Copy from STD	FDSCP			
	Table No.1/2/3	FDSTBL *	FDSTBL?	整数（1～3）	
	Table Edit	FDSTBLED *,*,*,*,*,*	-	f1,f2,f3,f4,d1,I1 f1: スタート周波数 f2: ストップ周波数 f3: RBW f4: VBW d1: 掃引時間 l1: リミット・レベル	
	Load Table	FDSLD	-	-	
	Save Table	FDSSV	-	-	
	Init Table	FDSCLR	-	-	
	Average Times	FDSAVGCNT * FDSAVG *	FDSAVGCNT? FDSAVG?	整数 (1: OFF, 2 ~ 999) 整数 (1: OFF, 2 ~ 999)	 *1
	Average Mode TRACE AVG MAX HOLD POWER AVG	 FDSAVGMD TRACE FDSAVGMD MAX FDSAVGMD POWER	 FDSAVGMD?	 0: Trace Avg 1: Max Hold 2: Power Avg	
	Parameter Setup Detector Normal Posi Nega Sample	 FDSDET NRM FDSDET POS FDSDET NEG FDSDET SMP	 FDSDET?	 0: Normal 1: Posi 2: Nega 3: Sample	
	Display Unit dBm W dBμV	 FDSUNIT DBM FDSUNIT W FDSUNIT DBUV	 FDSUNIT?	 0: dBm 1: W 2: dBμV	

*1: Average Mode は、Detector:Posi のとき MAX HOLD、Detector:Posi 以外のとき TRACE AVG に設定されます。

表 4-12 TRANSIENT キー

ファンクション		リスナ・コード	トーカ・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
Outband Spurious	Judgment				
	ON	FDSJDG ON	FDSJDG?	0: OFF	
	OFF	FDSJDG OFF		1: ON	
	Peak MKR Y-Delta	FDSPKMKY *	FDSPKMKY?	実数	
	Preselector 1.6G	FDSPRE 16G	FDSPRE?	0:1.6G	
	3.6G	FDSPRE 36G		1:3.6G	
	Set to Default	FDSSETSTD	-	-	
	測定開始				
	Outband Spurious	FDSMEAS	-	-	
	同一モードでの測定開始	SI	-	-	
	測定結果				
	Outband Spurious	-	FDSMEAS?	n<CR+LF>+f1,l1,j1<CR+LF> ..... +fn,ln,jn<CR+LF> n: 個数（整数） fn: 周波数 ln: レベル (dBm/W/dBμV) jn: 整数 (0: FAIL, 1: PASS,-1: Judgment OFF 時)	
3GPP	Auto Level Set	AUTOLVL	-	-	
	Display Type				
	Format				
	NUMERIC	3GPFMT NUM	3GPFMT?	0: GRAPH	
	GRAPH	3GPFMT GRP		1: TABLE	
	TABLE	3GPFMT TBL		2: NUMERIC	
	Display				
	SINGLE	3GPDISP SNGL	3GPDISP?	0: SINGLE	
	DUAL	3GPDISP DUAL		1: DUAL	
	Y Scale				
	ρ	3GPYSCL RHO	3GPYSCL?	0: ρ	
	POWER(dB)	3GPYSCL POW		1: POWER(dB)	
	POWER(dBm)	3GPYSCL POWABS		2: POWER(dBm)	
	EVM	3GPYSCL EVM		3: EVM	

表 4-12 TRANSIENT キー

ファンクション		リスナ・コード	トーカ・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
3GPP	X Scale				
	CODE	3GPXSCL CODE	3GPXSCL?	0: CODE	
	TIME	3GPXSCL TIME		1: TIME	
	View Point				
	Code/Time	3GPVWPT *	3GPVWPT?	整数	
	Page	3GPPAGE *	3GPPAGE?	整数	
	Graphics				
	Display Start	3GPDSPST *	3GPDSPST?	整数	
	Select Type				
	Constellation	3GPGTYP CON	3GPGTYP?	0: Constellation	
	Constellation(Line)	3GPGTYP CONLIN		1: Constellation(Line)	
	Constellation(Dot)	3GPGTYP CONDOT		2: Constellation(Dot)	
	Constellation (Line&Chip) (Line&Symbol)	3GPGTYP CONLIN-DOT		3: Constellation (Line&Chip) (Line&Symbol)	
	I EYE Diagram	3GPGTYP ICHEYE		4: I EYE Diagram	
	Q EYE Diagram	3GPGTYP QCHEYE		5: Q EYE Diagram	
	I/Q EYE Diagram	3GPGTYP IQCHEYE		6: I/Q EYE Diagram	
	E.V.M. vs Chip/Symbol	3GPGTYP EVM		7: E.V.M. vs Chip/ Symbol	
	Mag Error vs Chip/Symbol	3GPGTYP MAGERR		8: Mag Error vs Chip/ Symbol	
	Phase Error vs Chip/Symbol	3GPGTYP PHAERR		9: Phase Error vs Chip/ Symbol	
	SCH Power	3GPGTYP SCHPWR		10: SCH Power	
	45deg Turn				
	ON	3GPTURN ON	3GPTURN?	0: OFF	
	OFF	3GPTURN OFF		1: ON	
	Demod Data Save	3GPDEMODSV	-		
	Parameter Setup				
	(Downlink 1 Slot 設定時)				
	Meas Mode				
	PRECISE	3GPDNMEASMD PREC	3GPDNMEASMD?	0: PRECISE	
	CONCISE	3GPDNMEASMD CONC		1: CONCISE	

表 4-12 TRANSIENT キー

ファンクション		リスナ・コード	トーカ・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
3GPP	Peak CDE				
	ON	3GPDNPKCDE ON	3GPDNPKCDE?	0: OFF	
	OFF	3GPDNPKCDE OFF		1: ON	
	Scrambling Code Define				
	DEFINE	3GPSCDEF DEF	3GPSCDEF?	0: DEFINE	
	UNDEFINE	3GPSCDEF UNDEF		1: UNDEFINE	
	Scrambling Code No.	3GPDNSCNO *	3GPDNSCNO?	整数（0 ~ 262142）	
		3GPDNSCNOHEX *	3GPDNSCNOHEX?	16 進数（0 ~ 3FFFE）	
	Trigger Mode				
	INT	3GPDNTRG INT	3GPDNTRG?	0: INT	
	EXT	3GPDNTRG EXT		1: EXT	
	EXT (SFN)	3GPDNTRG SFN		2:EXT(SFN)	
	EXT Trigger Slope				
	+	3GPDNTRGSLP RISE	3GPDNTRGSLP?	0: -	
	-	3GPDNTRGSLP FALL		1: +	
	EXT Trigger Delay	3GPDNTRGDLY *	3GPDNTRGDLY?	実数 (-5120.00 ~ 38400.00)	
	Search Mode				
	SCH	3GPSRCH SCH	3GPSRCH?	0: SCH	
	Primary CPICH	3GPSRCH PCPICH		1: Primary CPICH	
	SCH (LONG)	3GPSRCH SCHLONG		2:SCH(LONG)	
	Primary CPICH SF	3GPCPICHSF *	3GPCPICHSF?	整数 (4/8/16/32/64/ 128/256/512)	
	Primary CPICH No.	3GPCPICHNO *	3GPCPICHNO?	整数 (0 ~ 511)	

表 4-12 TRANSIENT キー

ファンクション		リスナ・コード	トーカ・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
3GPP	Active CH. Detection				
	AUTO	3GPACTCH AUTO	3GPACTCH?	0: AUTO	
	USER TABLE	3GPACTCH USER		1: USER TABLE	
	Test Model 1 DPCH 16Code	3GPACTCH T1DP16		2: Test Model 1 DPCH 16Code	
	Test Model 1 DPCH 32Code	3GPACTCH T1DP32		3: Test Model 1 DPCH 32Code	
	Test Model 1 DPCH 64Code	3GPACTCH T1DP64		4: Test Model 1 DPCH 64Code	
	Test Model 2	3GPACTCH T2		5: Test Model 2	
	Test Model 3 DPCH 16Code	3GPACTCH T3DP16		6: Test Model 3 DPCH 16Code	
	Test Model 3 DPCH 32Code	3GPACTCH T3DP32		7: Test Model 3 DPCH 32Code	
	Analysis Rate				
	ACTIVE	3GPDNRATE ACT	3GPDNRATE?	0: ACTIVE	
	7.5ksps	3GPDNRATE 7K5		1: 7.5ksps	
	15ksps	3GPDNRATE 15K		2: 15ksps	
	30ksps	3GPDNRATE 30K		3: 30ksps	
	60ksps	3GPDNRATE 60K		4: 60ksps	
	120ksps	3GPDNRATE 120K		5: 120ksps	
	240ksps	3GPDNRATE 240K		6: 240ksps	
	480ksps	3GPDNRATE 480K		7: 480ksps	
	960ksps	3GPDNRATE 960K		8: 960ksps	
	ACT+N	3GPDNRATE ACTN		9: ACT+N	
	Meas Unit	3GPDNMUNIT *	3GPDNMUNIT?	整数 (1 ~ 640)	
	Meas Start Position	3GPDNMSTSLT *	3GPDNMSTSLT?	整数 (0 ~ 140)	
	Threshold	3GPDNTHRSH *	3GPDNTHRSH ?	整数 (-40 ~ -5dB)	
	Phase Inverse				
	NORMAL	3GPDNPHASE NORM	3GPDNPHASE?	0: NORMAL	
	INVERSE	3GPDNPHASE INV		1: INVERSE	
	Frequency Error				
	NORMAL	3GPDNFERR NORM	3GPDNFERR?	0: NORMAL	
	PRECISE	3GPDNFERR PREC		1: PRECISE	

表 4-12 TRANSIENT キー

ファンクション		リスナ・コード	トーカ・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
3GPP	Transmit Timing				
	ON	3GPTRNSTM ON	3GPTRNSTM?	0: OFF	
	OFF	3GPTRNSTM OFF		1: ON	
	（Downlink Frame 設定時）				
	Scrambling Code Define				
	DEFINE	3GPSCDEF DEF	3GPSCDEF?	0: DEFINE	
	UNDEFINE	3GPSCDEF UNDEF		1: UNDEFINE	
	Scrambling Code No.	3GPDNSCNO *	3GPDNSCNO?	整数（0 ~ 262142)	
		3GPDNSCNOHEX *	3GPDNSCNOHEX?	16 進数（0 ~ 3FFFE）	
	Trigger Mode				
	INT	3GPDNTRG INT	3GPDNTRG?	0: INT	
	EXT	3GPDNTRG EXT		1: EXT	
	EXT (SFN)	3GPDNTRG SFN		2: EXT (SFN)	
	EXT Trigger Slope				
	+	3GPDNTRGSLP RISE	3GPDNTRGSLP?	0: -	
	-	3GPDNTRGSLP FALL		1: +	
	EXT Trigger Delay	3GPDNTRGDLY *	3GPDNTRGDLY?	実数 (-5120.00 ~ 38400.00)	
	Search Mode				
	SCH	3GPSRCH SCH	3GPSRCH?	0: SCH	
	Primary CPICH	3GPSRCH PCPICH		1: Primary CPICH	
	SCH (LONG)	3GPSRCH SCHLONG		2:SCH (LONG)	
	Primary CPICH SF	3GPCPICHSF *	3GPCPICHSF?	整数（4/8/16/32/64/ 128/256/512)	
	Primary CPICH No.	3GPCPICHNO *	3GPCPICHNO?	整数 (0 ~ 511)	

表 4-12 TRANSIENT キー

ファンクション		リスナ・コード	トーカ・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
3GPP	Active CH. Detection				
	AUTO	3GPACTCH AUTO	3GPACTCH?	0: AUTO	
	USER TABLE	3GPACTCH USER		1: USER TABLE	
	Test Model 1 DPCH 16Code	3GPACTCH T1DP16		2: Test Model 1 DPCH 16Code	
	Test Model 1 DPCH 32Code	3GPACTCH T1DP32		3: Test Model 1 DPCH 32Code	
	Test Model 1 DPCH 64Code	3GPACTCH T1DP64		4: Test Model 1 DPCH 64Code	
	Test Model 2	3GPACTCH T2		5: Test Model 2	
	Test Model 3 DPCH 16Code	3GPACTCH T3DP16		6: Test Model 3 DPCH 16Code	
	Test Model 3 DPCH 32Code	3GPACTCH T3DP32		7: Test Model 3 DPCH 32Code	
	Meas Channel SF	3GPDNMCHSF *	3GPDNMCHSF?	整数（4/8/16/32/64/128/256/512)	
	Meas Channel No.	3GPDNMCHNO *	3GPDNMCHNO?	整数 (0 ~ 511)	
	Meas Slots	3GPDNMSLOT *	3GPDNMSLOT?	整数 (1 ~ 30)	
	Meas Start Position	3GPDNMSTFRM *	3GPDNMSTFRM?	整数 (0 ~ 639)	
	Threshold	3GPDNTHRSH *	3GPDNTHRSH?	整数 (-40 ~ -5dB)	
	Phase Inverse				
	NORMAL	3GPDNPHASE NORM	3GPDNPHASE?	0: NORMAL	
	INVERSE	3GPDNPHASE INV		1: INVERSE	
	(Uplink 1Slot 設定時)				
	Meas Mode				
	PRECISE	3GPUPMEASMD PREC	3GPUPMEASMD?	0: PRECISE	
	CONCISE	3GPUPMEASMD CONC		1: CONCISE	
	Scrambling Code No.	3GPUPSCNO *	3GPUPSCNO?	整数（0 ~ 16777215)	
		3GPUPSCNOHEX *	3GPUPSCNOHEX?	16 進数（0 ~ FFFFFF）	

表 4-12 TRANSIENT キー

ファンクション		リスナ・コード	トーカ・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
3GPP	Trigger Mode				
	INT	3GPUPTRG INT	3GPUPTRG?	0: INT	
	EXT	3GPUPTRG EXT		1: EXT	
	EXT Trigger Slope				
	+	3GPUPTRGSLP RISE	3GPUPTRGSLP?	0: -	
	-	3GPUPTRGSLP FALL		1: +	
	EXT Trigger Delay	3GPUPTRGDLY *	3GPUPTRGDLY?	実数 (-5120.00 ~ 38400.00)	
	DPCCH SF	3GPDPCCHSF *	3GPDPCCHSF?	整数 (4/8/16/32/64/ 128/256)	
	DPCCH No.	3GPDPCCHNO *	3GPDPCCHNO?	整数 (0 ~ 255)	
	Analysis Rate				
	15ksps	3GPUPRATE 15K	3GPUPRATE?	2: 15ksps	
	30ksps	3GPUPRATE 30K		3: 30ksps	
	60ksps	3GPUPRATE 60K		4: 60ksps	
	120ksps	3GPUPRATE 120K		5: 120ksps	
	240ksps	3GPUPRATE 240K		6: 240ksps	
	480ksps	3GPUPRATE 480K		7: 480ksps	
	960ksps	3GPUPRATE 960K		8: 960ksps	
	Meas Unit	3GPUPMUNIT *	3GPUPMUNIT?	整数 (1 ~ 640)	
	Meas Start Position	3GPUPMSTSLT *	3GPUPMSTSLT?	整数 (0 ~ 140)	
	Threshold	3GPUPTHRSH *	3GPUPTHRSH?	整数 (-40 ~ -5dB)	
	Phase Inverse				
	NORMAL	3GPUPPHASE NORM	3GPUPPHASE?	0: NORMAL	
	INVERSE	3GPUPPHASE INV		1: INVERSE	
	Frequency Error				
	NORMAL	3GPUPFERR NORM	3GPUPFERR?	0: NORMAL	
	PRECISE	3GPUPFERR PREC		1: PRECISE	
	(Uplink Frame 設定時)				
	Scrambling Code No.	3GPUPSCNO *	3GPUPSCNO?	整数（0 ~ 16777215)	
		3GPUPSCNOHEX *	3GPUPSCNOHEX?	16 進数（0 ~ FFFFFF）	

表 4-12 TRANSIENT キー

ファンクション		リスナ・コード	トーカ・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
3GPP	Trigger Mode				
	INT	3GPUPTRG INT	3GPUPTRG?	0: INT	
	EXT	3GPUPTRG EXT		1: EXT	
	EXT Trigger Slope				
	+	3GPUPTRGSLP RISE	3GPUPTRGSLP?	0: -	
	-	3GPUPTRGSLP FALL		1: +	
	EXT Trigger Delay	3GPUPTRGDLY *	3GPUPTRGDLY?	実数（-5120.00 ~ 38400.00）	
	DPCCH SF	3GPDPCCHSF *	3GPDPCCHSF?	整数（4/8/16/32/64/ 128/256)	
	DPCCH No.	3GPDPCCHNO *	3GPDPCCHNO?	整数 (0 ~ 255)	
	Meas Channel SF	3GPUPMCHSF *	3GPUPMCHSF?	整数（4/8/16/32/64/ 128/256)	
	Meas Channel No.	3GPUPMCHNO *	3GPUPMCHNO?	整数 (0 ~ 255)	
	Meas Branch				
	I	3GPMBRCH I	3GPMBRCH?	0: I	
	Q	3GPMBRCH Q		1: Q	
	Meas Slots	3GPUPMSLOT *	3GPUPMSLOT?	整数 (1 ~ 30)	
	Meas Start Position	3GPUPMSTFRM *	3GPUPMSTFRM?	整数 (0 ~ 639)	
	Threshold	3GPUPTHRSH *	3GPUPTHRSH?	整数 (-40 ~ -5dB)	
	Phase Inverse				
	NORMAL	3GPUPPHASE NORM	3GPUPPHASE?	0: NORMAL	
	INVERSE	3GPUPPHASE INV		1: INVERSE	
	Table Edit				
	Multi Channel No.	3GPMLTNUM *	3GPMLTNUM?	整数 (1 ~ 32)	
	Ch1 SF	3GPCH1SF *	3GPCH1SF?	整数（4/8/16/32/64/ 128/256/512)	
	Ch1 Number	3GPCH1NUM *	3GPCH1NUM?	整数 (0 ~ 511)	
	Ch2 SF	3GPCH2SF *	3GPCH2SF?	整数（4/8/16/32/64/ 128/256/512)	
	Ch2 Number	3GPCH2NUM *	3GPCH2NUM?	整数 (0 ~ 511)	

表 4-12 TRANSIENT キー

ファンクション		リスナ・コード	トーカ・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
3GPP	Ch3 SF	3GPCH3SF *	3GPCH3SF?	整数（4/8/16/32/64/128/256/512)	
	Ch3 Number	3GPCH3NUM *	3GPCH3NUM?	整数 (0 ~ 511)	
	Ch4 SF	3GPCH4SF *	3GPCH4SF?	整数（4/8/16/32/64/128/256/512)	
	Ch4 Number	3GPCH4NUM *	3GPCH4NUM?	整数 (0 ~ 511)	
	Ch5 SF	3GPCH5SF *	3GPCH5SF?	整数（4/8/16/32/64/128/256/512)	
	Ch5 Number	3GPCH5NUM *	3GPCH5NUM?	整数 (0 ~ 511)	
	Ch6 SF	3GPCH6SF *	3GPCH6SF?	整数（4/8/16/32/64/128/256/512)	
	Ch6 Number	3GPCH6NUM *	3GPCH6NUM?	整数 (0 ~ 511)	
	Ch7 SF	3GPCH7SF *	3GPCH7SF?	整数（4/8/16/32/64/128/256/512)	
	Ch7 Number	3GPCH7NUM *	3GPCH7NUM?	整数 (0 ~ 511)	
	Ch8 SF	3GPCH8SF *	3GPCH8SF?	整数（4/8/16/32/64/128/256/512)	
	Ch8 Number	3GPCH8NUM *	3GPCH8NUM?	整数 (0 ~ 511)	
	Ch9 SF	3GPCH9SF *	3GPCH9SF?	整数（4/8/16/32/64/128/256/512)	
	Ch9 Number	3GPCH9NUM *	3GPCH9NUM?	整数 (0 ~ 511)	
	Ch10 SF	3GPCH10SF *	3GPCH10SF?	整数（4/8/16/32/64/128/256/512)	
	Ch10 Number	3GPCH10NUM *	3GPCH10NUM?	整数 (0 ~ 511)	
	Ch11 SF	3GPCH11SF *	3GPCH11SF?	整数（4/8/16/32/64/128/256/512)	
	Ch11 Number	3GPCH11NUM *	3GPCH11NUM?	整数 (0 ~ 511)	
	Ch12 SF	3GPCH12SF *	3GPCH12SF?	整数（4/8/16/32/64/128/256/512)	
	Ch12 Number	3GPCH12NUM *	3GPCH12NUM?	整数 (0 ~ 511)	
	Ch13 SF	3GPCH13SF *	3GPCH13SF?	整数（4/8/16/32/64/128/256/512)	
	Ch13 Number	3GPCH13NUM *	3GPCH13NUM?	整数 (0 ~ 511)	
	Ch14 SF	3GPCH14SF *	3GPCH14SF?	整数（4/8/16/32/64/128/256/512)	
	Ch14 Number	3GPCH14NUM *	3GPCH14NUM?	整数 (0 ~ 511)	

表 4-12 TRANSIENT キー

ファンクション		リスナ・コード	トーカ・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
3GPP	Ch15 SF	3GPCH15SF *	3GPCH15SF?	整数（4/8/16/32/64/128/256/512)	
	Ch15 Number	3GPCH15NUM *	3GPCH15NUM?	整数 (0 ~ 511)	
	Ch16 SF	3GPCH16SF *	3GPCH16SF?	整数（4/8/16/32/64/128/256/512)	
	Ch16 Number	3GPCH16NUM *	3GPCH16NUM?	整数 (0 ~ 511)	
	Ch17 SF	3GPCH17SF *	3GPCH17SF?	整数（4/8/16/32/64/128/256/512)	
	Ch17 Number	3GPCH17NUM *	3GPCH17NUM?	整数 (0 ~ 511)	
	Ch18 SF	3GPCH18SF *	3GPCH18SF?	整数（4/8/16/32/64/128/256/512)	
	Ch18 Number	3GPCH18NUM *	3GPCH18NUM?	整数 (0 ~ 511)	
	Ch19 SF	3GPCH19SF *	3GPCH19SF?	整数（4/8/16/32/64/128/256/512)	
	Ch19 Number	3GPCH19NUM *	3GPCH19NUM?	整数 (0 ~ 511)	
	Ch20 SF	3GPCH20SF *	3GPCH20SF?	整数（4/8/16/32/64/128/256/512)	
	Ch20 Number	3GPCH20NUM *	3GPCH20NUM?	整数 (0 ~ 511)	
	Ch21 SF	3GPCH21SF *	3GPCH21SF?	整数（4/8/16/32/64/128/256/512)	
	Ch21 Number	3GPCH21NUM *	3GPCH21NUM?	整数 (0 ~ 511)	
	Ch22 SF	3GPCH22SF *	3GPCH22SF?	整数（4/8/16/32/64/128/256/512)	
	Ch22 Number	3GPCH22NUM *	3GPCH22NUM?	整数 (0 ~ 511)	
	Ch23 SF	3GPCH23SF *	3GPCH23SF?	整数（4/8/16/32/64/128/256/512)	
	Ch23 Number	3GPCH23NUM *	3GPCH23NUM?	整数 (0 ~ 511)	
	Ch24 SF	3GPCH24SF *	3GPCH24SF?	整数（4/8/16/32/64/128/256/512)	
	Ch24 Number	3GPCH24NUM *	3GPCH24NUM?	整数 (0 ~ 511)	
	Ch25 SF	3GPCH25SF *	3GPCH25SF?	整数（4/8/16/32/64/128/256/512)	
	Ch25 Number	3GPCH25NUM *	3GPCH25NUM?	整数 (0 ~ 511)	
	Ch26 SF	3GPCH26SF *	3GPCH26SF?	整数（4/8/16/32/64/128/256/512)	
	Ch26 Number	3GPCH26NUM *	3GPCH26NUM?	整数 (0 ~ 511)	

表 4-12 TRANSIENT キー

ファンクション		リスナ・コード	トーカ・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
3GPP	Ch27 SF	3GPCH27SF *	3GPCH27SF?	整数（4/8/16/32/64/128/256/512)	
	Ch27 Number	3GPCH27NUM *	3GPCH27NUM?	整数 (0 ~ 511)	
	Ch28 SF	3GPCH28SF *	3GPCH28SF?	整数（4/8/16/32/64/128/256/512)	
	Ch28 Number	3GPCH28NUM *	3GPCH28NUM?	整数 (0 ~ 511)	
	Ch29 SF	3GPCH29SF *	3GPCH29SF?	整数（4/8/16/32/64/128/256/512)	
	Ch29 Number	3GPCH29NUM *	3GPCH29NUM?	整数 (0 ~ 511)	
	Ch30 SF	3GPCH30SF *	3GPCH30SF?	整数（4/8/16/32/64/128/256/512)	
	Ch30 Number	3GPCH30NUM *	3GPCH30NUM?	整数 (0 ~ 511)	
	Ch31 SF	3GPCH31SF *	3GPCH31SF?	整数（4/8/16/32/64/128/256/512)	
	Ch31 Number	3GPCH31NUM *	3GPCH31NUM?	整数 (0 ~ 511)	
	Average Times	3GPAVG *	3GPAVG?	整数 (1: OFF, 2 ~ 32)	
	測定開始 3GPP	3GPP	-	-	
	同一モードでの測定開始	SI	-	-	
	測定結果 （Downlink 1Slot 測定時） ρ	-	3GPRHO?	実数	
	τ（時間）	-	3GPTAU?	時間 (sec)	
	τ (Chip)	-	3GPTAUCHIP?	実数 (chip)	
	Carrier Frequency Error (Hz) Carrier Frequency Error (ppm)	- -	3GPCFER? 3GPCFERPPM?	周波数 (Hz) ppm	
	I/Q Origin Offset	-	3GPIQOFS?	レベル (dBc)	
	Magnitude Error	-	3GPMAG?	% rms	
	Phase Error	-	3GPPHSE?	deg. rms	
	Error Vector Magnitude	-	3GPMOD?	% rms	
	Peak Magnitude Error	-	3GPPKMAG?	%	
	Peak Phase Error	-	3GPPKPHSE?	deg.	
	Peak Error Vector Magnitude	-	3GPPKMOD?	%	

表 4-12 TRANSIENT キー

ファンクション		リスナ・コード	トーカ・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
3GPP	Slot	-	3GPSLOT?	整数	
	Scrambling Code No.	-	3GPSCCD?	整数	
	Scrambling Code Group No.	-	3GPSCGRP?	整数	
	SCH Power	-	3GPSCHPWR?	レベル (dB)	
	Power Ratio P-SCH:S-SCH	-	3GPPRATIO?	レベル (dB)	
	Peak Code Domain Error	-	3GPPKCDE?	レベル (dB)	
	Code Domain Power Marker Marker Position	3GPMK *	-	整数 (Code/Time)	Analysis Rate が ACTIVE 時、Code は左からマーカの位置（0, 1, 2...) を指定できます。
	Code No.	-	3GPMKCODE?	整数	
	Time	-	3GPMKTIME?	整数	
	Code Power(dB)	-	3GPMKPOW?	レベル (dB)	
	Code Power(dBm)	-	3GPMKPOWABS?	レベル (dBm)	
	ρ	-	3GPMKRHO?	実数	
	E.V.M.	-	3GPMKEVM?	% rms	
	Toffset	-	3GPMKTING?	整数 (chip)	Transmit Timing が ON のときのみ読み出せます。
	Toffset x256 chip	-	3GPMKTX256?	整数 (x256 chip)	
	τ	-	3GPMKTAU?	時間 (sec)	
	Phase	-	3GPMKPHSE?	実数 (deg.)	
	（Downlink Frame 測定時） τ（時間）	-	3GPTAU?	時間 (sec)	
	τ (Chip)	-	3GPTAUCHIP?	実数 (chip)	
	Carrier Frequency Error (Hz)	-	3GPCFER?	周波数 (Hz)	
	Carrier Frequency Error (ppm)	-	3GPCFERPPM?	ppm	
	I/Q Origin Offset	-	3GPIQOFS?	レベル (dBc)	
	Magnitude Error	-	3GPMAG?	% rms	
	Phase Error	-	3GPPHSE?	deg. rms	
	Error Vector Magnitude	-	3GPMOD?	% rms	
	Peak Magnitude Error	-	3GPPKMAG?	%	
	Peak Phase Error	-	3GPPKPHSE?	deg.	
	Peak Error Vector Magnitude	-	3GPPKMOD?	%	

表 4-12 TRANSIENT キー

ファンクション		リスナ・コード	トーカ・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
3GPP	Slot	-	3GPSLOT?	整数	
	Scrambling Code No.	-	3GPSCCD?	整数	
	Scrambling Code Group No.	-	3GPSCGRP?	整数	
	Power Ratio P-SCH:S-SCH	-	3GPPRATIO?	レベル (dB)	
	Average Ch. Power	-	3GPAVGCHPWR?	レベル (dBm)	
	Code Domain Power Marker Marker Position	3GPMK *	-	整数（Slot 位置）	
	Slot No.	-	3GPMKCODE?	整数	
	Code Power(dB)	-	3GPMKPOW?	レベル (dB)	
	Code Power(dBm)	-	3GPMKPOWABS?	レベル (dBm)	
	ρ	-	3GPMKRHO?	実数	
	E.V.M.	-	3GPMKEVM?	実数 (% rms)	
	Demod Data 出力	3GPDEMOD	3GPDEMOD?	1/0 Character	*1
	（Uplink 1Slot 測定時） ρ	-	3GPRHO?	実数	
	τ（時間）	-	3GPTAU?	時間 (sec)	
	τ (Chip)	-	3GPTAUCHIP?	実数 (chip)	
	Carrier Frequency Error (Hz) Carrier Frequency Error (ppm)	- -	3GPCFER? 3GPCFERPPM?	周波数 (Hz) ppm	
	I/Q Origin Offset	-	3GPIQOFS?	レベル (dBc)	
	Magnitude Error	-	3GPMAG?	% rms	
	Phase Error	-	3GPPHSE?	deg. rms	
	Error Vector Magnitude	-	3GPMOD?	% rms	
	Peak Magnitude Error	-	3GPPKMAG?	%	
	Peak Phase Error	-	3GPPKPHSE?	deg.	
	Peak Error Vector Magnitude	-	3GPPKMOD?	%	
	Slot	-	3GPSLOT?	整数	
	Peak Code Domain Error	-	3GPPKCDE?	レベル (dB)	

*1: 測定終了後、3GPDEMOD で Demod データを生成した後に 3GPDEMOD? で読み出せます。

表 4-12 TRANSIENT キー

ファンクション		リスナ・コード	トーカ・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
3GPP	Code Domain Power Marker				
	Marker Position	3GPMK *	-	整数 (Code/Time)	
	Code No.	-	3GPMKCODE?	整数	
	Time	-	3GPMKTIME?	整数	
	I Phase Code Power(dB)	-	3GPMKPOW?	レベル (dB)	
	I Phase Code Power(dBm)	-	3GPMKPOWABS?	レベル (dBm)	
	I Phase ρ	-	3GPMKRHO?	実数	
	I Phase E.V.M.	-	3GPMKEVM?	% rms	
	I Phase Timing	-	3GPMKTING?	整数 (chip)	
	Q Phase Code Power(dB)	-	3GPMKPOWQ?	レベル (dB)	
	Q Phase Code Power(dBm)	-	3GPMKPOWABSQ?	レベル (dBm)	
	Q Phase ρ	-	3GPMKRHOQ?	実数	
	Q Phase E.V.M.	-	3GPMKEVMQ?	% rms	
	Q Phase Timing	-	3GPMKTINGQ?	整数 (chip)	
	（Uplink Frame 測定時）				
	τ（時間）	-	3GPTAU?	時間 (sec)	
	τ (Chip)	-	3GPTAUCHIP?	実数 (chip)	
	Carrier Frequency Error (Hz)	-	3GPCFER?	周波数 (Hz)	
	Carrier Frequency Error (ppm)	-	3GPCFERPPM?	ppm	
	I/Q Origin Offset	-	3GPIQOFS?	レベル (dBc)	
	Error Vector Magnitude	-	3GPMOD?	% rms	
	Peak Error Vector Magnitude	-	3GPPKMOD?	%	
	Slot	-	3GPSLOT?	整数	
	Average Ch. Power	-	3GPAVGCHPWR?	レベル (dBm)	
	Code Domain Power Marker				
	Marker Position	3GPMK *	-	整数（Slot 位置）	
	Slot No.	-	3GPMKCODE?	整数	
	Code Power(dB)	-	3GPMKPOW?	レベル (dB)	
	Code Power(dBm)	-	3GPMKPOWABS?	レベル (dBm)	
	ρ	-	3GPMKRHO?	実数	
	E.V.M.	-	3GPMKEVM?	実数 (% rms)	

表 4-12 TRANSIENT キー

ファンクション		リスナ・コード	トーカ・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
3GPP	Demod Data 出力	3GPDEMOD	3GPDEMOD?	1/0 Character	*1
	Graphics Marker Constellation Constellation(Line) Constellation(Dot) Constellation (Line&Chip) (Line&Symbol) I EYE Diagram Q EYE Diagram I/Q EYE Diagram				
	Chip/Symbol 番号	3GPMKCHIP *	3GPMKCHIP?	整数	
	I データ	-	3GPMKI?	位相	
	Q データ	-	3GPMKQ?	位相	
	E.V.M. vs Chip/Symbol Mag Error vs Chip/Symbol				
	Chip/Symbol 番号	3GPMKCHIP *	3GPMKCHIP?	整数	
	マーカ Y データ	-	3GPMKERR?	%	
	Phase Error vs Chip/Symbol				
	Chip/Symbol 番号	3GPMKCHIP *	3GPMKCHIP?	整数	
	マーカ Y データ	-	3GPMKDEG?	degree	
	SCH Power				
	Slot 位置	3GPMKSCH *	3GPMKSCH?	整数（Slot No.)	
	SCH Power(dB)	-	3GPMKSCHPOW?	レベル (dB)	
	SCH Power(dBm)	-	3GPMKSCHPOWABS?	レベル (dBm)	

*1: 測定終了後、3GPDEMOD で Demod データを生成した後に 3GPDEMOD? で読み出せます。

表 4-12 TRANSIENT キー

ファンクション		リスナ・コード	トーカ・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
Graphics Data 出力 Constellation Constellation (Line)	I-Phase データ	-	GPHI?	n<CR+LF>+d1<CR+LF>+.....+dn<CR+LF> n: 出力データ数（整数） dn: I-Phase データ（実数）	
Constellation (Dot) Constellation (Line&Chip) (Line&Symbol) I EYE Diagram Q EYE Diagram I/Q EYE Diagram	Q-Phase データ	-	GPHQ?	n<CR+LF>+d1<CR+LF>+.....+dn<CR+LF> n: 出力データ数（整数） dn: Q-Phase データ（実数）	
I EYE Diagram Q EYE Diagram I/Q EYE Diagram	X 軸データ (Chip/Symbol)	-	GPHCHIP? GPHX?	n<CR+LF>+d1<CR+LF>+.....+dn<CR+LF> n: 出力データ数（整数） dn: Chip/Symbol データ（整数）	
E.V.M. vs Chip/ Symbol Mag Error vs Chip/ Symbol Phase Error vs Chip/Symbol	X 軸データ (Chip/Symbol)	-	GPHCHIP? GPHX?	n<CR+LF>+d1<CR+LF>+.....+dn<CR+LF> n: 出力データ数（整数） dn: Chip/Symbol データ（整数）	
	Y 軸データ	-	GPHY?	n<CR+LF>+d1<CR+LF>+.....+dn<CR+LF> n: 出力データ数（整数） dn: データ（実数）	

表 4-12 TRANSIENT キー

ファンクション		リスナ・コード	トーカ・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
QPSK	Auto Level Set	AUTOLVL	-	-	
	Graphics Display Start	QPDSPST *	QPDSPST?	整数	
	Select Type				
	Constellation	QPGTYP CON	QPGTYP?	0:Constellation	
	Constellation (Line)	QPGTYP CONLIN		1:Constellation (Line)	
	Constellation (Dot)	QPGTYP CONDOT		2:Constellation (Dot)	
	Constellation (Line & Chip)	QPGTYP CONLINCHP		3:Constellation (Line & Chip)	
	I EYE Diagram	QPGTYP ICHEYE		4:I EYE Diagram	
	Q EYE Diagram	QPGTYP QCHEYE		5:Q EYE Diagram	
	I/Q EYE Diagram	QPGTYP IQCHEYE		6:I/Q EYE Diagram	
	E.V.M. vs Chip	QPGTYP EVM		7:E.V.M. vs Chip	
	Mag Error vs Chip	QPGTYP MAGERR		8:Mag Error vs Chip	
	Phase Error vs Chip	QPGTYP PHAERR		9:Phase Error vs Chip	
	Parameter Setup Root Nyquist				
	ON	QPRNYQ ON	QPRNYQ?	0:OFF	
	OFF	QPRNYQ OFF		1:ON	
	Meas Range	QPMRNG *	QPMRNG?	整数	

表 4-12 TRANSIENT キー

ファンクション		リスナ・コード	トーカ・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
QPSK	Trigger Mode				
	INT	QPTRG INT	QPTRG?	0:INT	
	EXT	QPTRG EXT		1:EXT	
	IF	QPTRG IF		2:IF	
	EXT Trigger Slope				
	+	QPTRGSLP RISE	QPTRGSLP?	0:-	
	-	QPTRGSLP FALL		1:+	
	Trigger Level	QPTRGLVL *	QPTRGLVL?	整数 (0 ~ 100%)	
	EXT Trigger Delay	QPTRGDLY *	QPTRGDLY?	実数 (-5120.000~5120.000)	
	Average Times	QPAVG *	QPAVG?	整数 (1:OFF, 2~32)	
	Limit Setup				
	Judgment				
	ON	QPLMJDG ON	QPLMJDG?	0:OFF	
	OFF	QPLMJDG OFF		1:ON	
	Limit(ρ)	QPLMRHO *	QPLMRHO?	実数 (0.0001 ~1.0000)	
	測定開始				
	QPSK	QPSK	-	-	
	同一モードの測定開始	SI	-	-	
	測定結果				
	Total Result				
	ρ	-	QPRHO?	ρ	
	Carrier Frequency Error	-	QPFER?	周波数 (Hz)	
	Carrier Feedthrough	-	QPIQOFS?	レベル (dBc)	
	Magnitude Error	-	QPMAG?	% rms	
	Phase Error	-	QPPHSE?	degree rms	
	Error Vector Magnitude	-	QPMOD?	% rms	
	判定結果	-	QPJDG?	0:FAIL 1:PASS	

表 4-12 TRANSIENT キー

ファンクション		リスナ・コード	トーカ・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
QPSK	グラフ結果の読み出し Constellation Constellation(Line) Constellation(Dot) Constellation(Line & Chip) I EYE Diagram Q EYE Diagram I/Q EYE Diagram				
	チップ番号	QPMKCHIP *	QPMKCHIP?	DispStart~ +255	
	I データ	-	QPMKI?	位相	
	Q データ	-	QPMKQ?	位相	
	E.V.M. vs Chip Mag Error vs Chip				
	チップ番号	QPMKCHIP *	QPMKCHIP?	DispStart~ +255	
	マーカ Y データ	-	QPMKERR?	%	
	Phase Error vs Chip				
	チップ番号	QPMKCHIP *	QPMKCHIP?	DispStart~ +255	
	マーカ Y データ	-	QPMKDEG?	degree	

表 4-12 TRANSIENT キー

ファンクション		リスナ・コード	トーカ・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
Graphics Data 出力 Constellation Constellation (Line)	I-Phase データ	-	GPHI?	n<CR+LF>+d1<CR+LF>+... ..+dn<CR+LF> n: 出力データ数（整数） dn: I-Phase データ（実数）	
Constellation (Dot) Constellation (Line&Chip) I EYE Diagram Q EYE Diagram I/Q EYE Diagram	Q-Phase データ	-	GPHQ?	n<CR+LF>+d1<CR+LF>+... ..+dn<CR+LF> n: 出力データ数（整数） dn: Q-Phase データ（実数）	
I EYE Diagram Q EYE Diagram I/Q EYE Diagram	X 軸データ (Chip)	-	GPHCHIP? GPHX?	n<CR+LF>+d1<CR+LF>+... ..+dn<CR+LF> n: 出力データ数（整数） dn: Chip データ（整数）	
E.V.M. vs Chip Mag Error vs Chip Phase Error vs Chip	X 軸データ (Chip)	-	GPHCHIP? GPHX?	n<CR+LF>+d1<CR+LF>+... ..+dn<CR+LF> n: 出力データ数（整数） dn: データ（整数）	
	Y 軸データ	-	GPHY?	n<CR+LF>+d1<CR+LF>+... ..+dn<CR+LF> n: 出力データ数（整数） dn: データ（実数）	

表 4-12 TRANSIENT キー

ファンクション		リスナ・コード	トーカ・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
Tx Power	Auto Level Set	AUTOLVL	-	-	
	Parameter Setup				
	Root Nyquist				
	ON	TXRNYQ ON	TXRNYQ?	0: OFF	
	OFF	TXRNYQ OFF		1: ON	
	Trigger Mode				
	INT	TXTRG INT	TXTRG?	0:INT	
	EXT	TXTRG EXT		1:EXT	
	EXT Trigger Slope				
	+	TXTRGSLP RISE	TXTRGSLP?	0:-	
	-	TXTRGSLP FALL		1:+	
	EXT Trigger Delay	TXTRGDLY *	TXTRGDLY?	実数 (-5120.000 ~ 5120.000)	
	Average Times	TXAVG *	TXAVG?	整数 (1:OFF, 2~32)	
	測定開始				
	Tx Power	TXPWR	-	-	
	同一モードの測定開始	SI	-	-	
	測定結果				
	Tx Power	-	TXPWR?	d1,d2,d3 d1:Tx Power(dBm) d2:Tx Power(W) d3:Peak Factor (dB)	

表 4-12 TRANSIENT キー

ファンクション		リスナ・コード	トーカ・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
Power vs Time	Auto Level Set	AUTOLVL	-	-	
	Scale Setup Display Type GRAPH TABLE	 3GPPTDISP GRP 3GPPTDISP TBL	 3GPPTDISP?	 0:GRAPH 1:TABLE	
	Y Scale Upper	3GPPTYUPR *	3GPPTYUPR?	整数 (-20 ~ 70 dB/ dBm)	
	Y Scale Range	3GPPTYRNG *	3GPPTYRNG?	整数 (10 ~ 50 dB/ dBm)	
	Power Unit RELATIVE ABS POWER	 3GPPTUNIT REL 3GPPTUNIT ABS	 3GPPTUNIT?	 0:ABS POWER 1:RELATIVE	
	Parameter Setup Meas Mode PRECISE CONCISE	 3GPPTMEASMD PREC 3GPPTMEASMD CONC	 3GPPTMEASMD?	 0:PRECISE 1:CONCISE	
	Root Nyquist ON OFF	 3GPPTRNYQ ON 3GPPTRNYQ OFF	 3GPPTRNYQ?	 0:OFF 1:ON	
	Trigger Mode INT IF EXT	 3GPPTTRG INT 3GPPTTRG IF 3GPPTTRG EXT	 3GPPTTRG?	 0:INT 1:IF 2:EXT	
	Trigger Slope + -	 3GPPTTRGSLP RISE 3GPPTTRGSLP FALL	 3GPPTTRGSLP?	 0:- 1:+	
	Trigger Level	3GPPTTRGLVL *	3GPPTTRGLVL?	整数 (0 ～ 100)	
	Trigger Delay	3GPPTTRGDLY *	3GPPTTRGDLY?	時間	
	Meas Length	3GPPTMLEN *	3GPPTMLEN?	整数 (2 ～ 62)	
	Graph Plot Type AVERAGE PEAK-PEAK	 3GPPTGTYP AVG 3GPPTGTYP PK	 3GPPTGTYP?	 0:AVERAGE 1:PEAK-PEAK	

表 4-12 TRANSIENT キー

ファンクション		リスナ・コード	トーカ・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
Power vs Time	Omit Transient Section for AVG Power				
	ON	3GPPTOMIT ON	3GPPTOMIT?	0:OFF	
	OFF	3GPPTOMIT OFF		1:ON	
	Marker Setup				
	Power Marker 1	3GPPTMKR1 *	3GPPTMKR1?	整数	
	Power Marker 2	3GPPTMKR2 *	3GPPTMKR2?	整数	
	Template Setup				
	Template 1	3GPPTTMP1 *	3GPPTTMP1?	整数	
	Template 2	3GPPTTMP2 *	3GPPTTMP2?	整数	
	測定開始				
	Power vs Time	3GPPT	-	-	
	同一モードでの測定開始	SI	-	-	
	測定結果				
	Power Marker 1				
	Peak Factor	-	3GPPTMK1PKF?	レベル	
	Average Power	-	3GPPTMK1AVG?	レベル	
	Power Marker 2				
	Peak Factor	-	3GPPTMK2PKF?	レベル	
	Average Power	-	3GPPTMK2AVG?	レベル	
	Power Marker Ratio	-	3GPPTMKRATIO?	レベル	
	Tabe Data 読み出し（Meas Mode:CONCISE 時）	-	3GPPTTABLE1?	n,d1,d2,...,dn n: 出力データ数 (整数) d1 ~ dn:Power 値 (dBm/dB)	
		-	3GPPTTABLE2?	n<CR+LF>+d1<CR+LF>+.....+dn<CR+LF> n: 出力データ数（整数） dn: Power 値 (dBm/dB)	

表 4-12 TRANSIENT キー

ファンクション		リスナ・コード	トーカ・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
CCDF	Auto Level Set	AUTOLVL	-	-	
	Scale Setup				
	X Scale Max	3GPCCDFXMAX *	3GPCCDFXMAX?	整数 (-20 ～ 70 dB/dBm)	
	X Scale Range	3GPCCDFXRNG *	3GPCCDFXRNG?	整数 (10 ～ 50 dB/dBm)	
	Power Unit				
	RELATIVE	3GPCCDFUNIT REL	3GPCCDFUNIT?	0:ABS POWER	
	ABS POWER	3GPCCDFUNIT ABS		1:RELATIVE	
	Parameter Setup				
	Root Nyquist				
	ON	3GPCCDFRNYQ ON	3GPCCDFRNYQ?	0:OFF	
	OFF	3GPCCDFRNYQ OFF		1:ON	
	Trigger Mode				
	INT	3GPCCDFTRG INT	3GPCCDFTRG?	0:INT	
	EXT	3GPCCDFTRG EXT		1:EXT	
	Trigger Slope				
	+	3GPCCDFTRGSLP RISE	3GPCCDFTRGSLP?	0:-	
	-	3GPCCDFTRGSLP FALL		1:+	
	Trigger Delay	3GPCCDFTRGDLY *	3GPCCDFTRGDLY?	時間	
	Meas Length	3GPCCDFMLEN *	3GPCCDFMLEN?	整数 (10000 ～ 100000000)	
	Trace Write				
	ON	3GPCCDFTRC ON	3GPCCDFTRC?	0:OFF	
	OFF	3GPCCDFTRC OFF		1:ON	
	測定開始				
	CCDF	3GPCCDF	-	-	
	同一モードでの測定開始	SI	-	-	

表 4-12 TRANSIENT キー

ファンクション		リスナ・コード	トーカ・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
CCDF	測定結果 CCDF	-	3GPCCDF?	d1,d2,d3,d4,d5,d6,d7,d8 d1:Peak Factor d2:Average Power d3:10% d4:1% d5:0.1% d6:0.01% d7:0.001% d8:0.0001%	
	Marker Position	3GPCCDFMK *	-	レベル	
	Destribution/Power	-	3GPCCDFMK?	d1,d2 d1:Destribution d2:Power	
P-CPICH Power	Auto Level Set	AUTOLVL	-	-	
	Parameter Setup Scrambling Code No.	PCPICHSCN* PCPICHSCNHEX*	PCPICHSCN? PCPICHSCNHEX?	整数 (0 ～ 262142) 16 進数 (0 ～ 3FFFE)	
	Search Mode Primary CPICH SCH(LONG)	PCPICHSRCHMD PCPICH PCPICHSRCHMD SCHLONG	PCPICHSRCHMD?	1: Primary CPICH 2: SCH(LONG)	
	Meas Frame	PCPICHMSFRM*	PCPICHMSFRM?	整数 (1 ～ 4)	
	Average Times	PCPICHAVG*	PCPICHAVG?	整数 (0:OFF、2 ～ 32)	
	測定開始 P-CPICH Power	PCPICH			
	同一モードでの測定開始	SI			
	測定結果 P-CPICH Power Average	-	PCPICHPWAVG?	d1, d2 d1: P-CPICH Power Average (dBm) d2: P-CPICH Power Average (W)	

表 4-12 TRANSIENT キー

ファンクション		リスナ・コード	トーカ・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
P-CPICH Power	P-CPICH Power Max	-	PCPICHPWMAX?	d1, d2 d1: P-CPICH Power Max (dBm) d2: P-CPICH Power Max (W)	
	P-CPICH Power Min	-	PCPICHPWMIN?	d1, d2 d1: P-CPICH Power Min (dBm) d2: P-CPICH Power Min (W)	
	Frequency Error	-	PCPICHFRERR?	周波数	
	Tx power	-	PCPICHTXPWR?	d1, d2 d1: Tx Power (dBm) d2: Tx Power (W)	

表 4-13 テン・キー／ステップ・キー／データ・ノブ／単位キー（データ入力）

ファンクション		リスナ・コード	トーカ・リクエスト	
			コード	出力フォーマット
データ入力	0~9	0~9	-	-
	.（小数点）	.	-	-
	GHz	GZ	-	-
	MHz	MZ	-	-
	kHz	KZ	-	-
	Hz	HZ	-	-
	mV	MV	-	-
	mW	MW	-	-
	dB 関係	DB	-	-
	mA	MA	-	-
	sec	SC	-	-
	ms	MS	-	-
	µs	US	-	-
	ENTER	ENT	-	-

表 4-14 その他

ファンクション		リスナ・コード	トーカ・リクエスト	
			コード	出力フォーマット
その他	判定結果読み出し	-	OPF?	0:PASS 1:FAIL(Upper) 2:FAIL(Lower) 3:FAIL(Upper&Lower) 4:Error
	エラー番号出力	-	ERRNO?	整数
	ローカル	LC	-	-
	GPIB アドレスの読み出し	-	AD?	整数 (0 - 30)
	デリミタの指定 CR LF <EOI> LF <EOI> CR LF LF <EOI>	 DL0 DL1 DL2 DL3 DL4	 - - - - -	 - - - - -
	サービス・リクエスト割込み ON OFF	S0 S1	- -	- -
	ステータス・クリア	S2	-	-
	サービス・リクエスト・マスク	RQS *	RQS?	SRQ ビットに相当する 10 進数
	機器 ID の出力	-	*IDN?	メーカ名（文字列）， 機器タイプ（文字列）， 0, レビジョン（文字列）
	機器の初期化	*RST	-	-
	ステータス・バイトと関連キューのクリア	*CLS	-	-
	スタンダード・イベント・ステータス・イネーブル・レジスタのアクセス	*ESE *	*ESE?	レジスタ内の各ビットに対応する 10 進数
	スタンダード・イベント・ステータス・レジスタの読み出しとクリア	-	*ESR?	レジスタ内の各ビットに対応する 10 進数
	サービス・リクエスト・イネーブル・レジスタのアクセス	*SRE *	*SRE?	レジスタ内の各ビットに対応する 10 進数
	ステータス・バイトと MSS ビットの読み出し	-	*STB?	ステータス・バイトの各ビットに対応する 10 進数

表 4-14 その他

ファンクション		リスナ・コード	トーカ・リクエスト	
			コード	出力フォーマット
その他	オペレーション・ステータス・イネーブル・レジスタのアクセス	OPR *	OPR?	レジスタ内の各ビットに対応する 10 進数
	オペレーション・ステータス・レジスタの読み出しとクリア	-	OPREVT?	レジスタ内の各ビットに対応する 10 進数

5. 技術資料

5.1 Template Edit 機能について

TRANSIENT モードではユーザがテンプレートを設定できるようになっています。
Config メニューの Template Couple to Power ON/OFF によってテンプレートの設定値が絶対値にも相対値にも解釈されますのでテンプレート入力の際には注意が必要です。
また、テンプレートに対するパス／フェイルの判定表示は、Template,Template ON/OFF で ON を選択したときテンプレートが表示され、パス／フェイルの判定を行います。
テンプレートに対するパス／フェイルの判定は波形表示画面に表示されます。
プリセットを実行しても設定された値は保持されます。

5.1.1 T-Domain 測定時のテンプレート設定について

Template Couple to Power を OFF で使用する場合、テンプレートの設定値（Y 軸の設定値）は絶対値と解釈されます。したがって入力された値でテンプレートを引きます。
測定と波形と位置を合わせるには Shift X/Y 機能を用いてテンプレートを合わせます。
Template Couple to Power を ON に設定すると、テンプレートの設定値（Y 軸の設定値）は平均電力からの相対値と解釈されます。

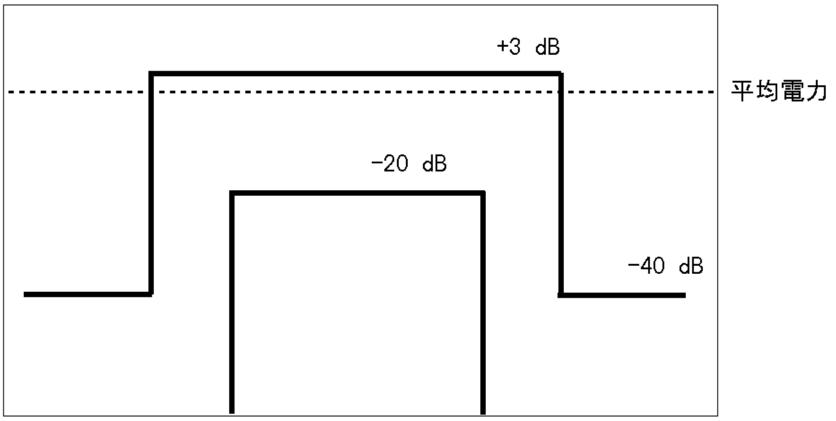


図 5-1 設定しようとするテンプレート

たとえば、上側のテンプレートは信号のバースト区間の電力に対して +3dB、-40dB と定義されていますが、これをテンプレートに設定するには図 5-2 のように設定します。
平均電力を基準とした相対値でテンプレートを設定して下さい。

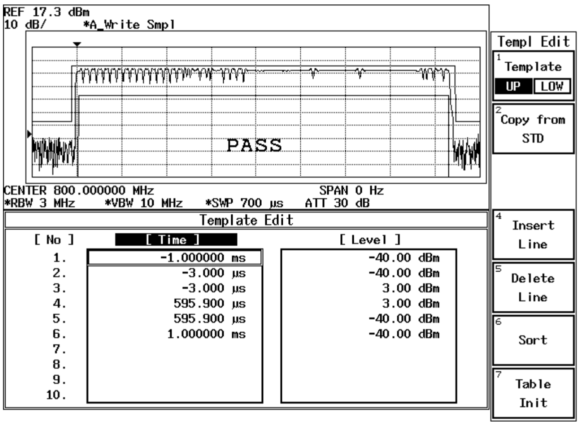


図 5-2 設定されたテンプレート

Template Couple to Power が ON のときに Shift X/Y 機能を用いて Y 軸方向にテンプレートをシフトすると、平均電力からの相対値は「テンプレートで設定した相対値 + Shift した値」になります。

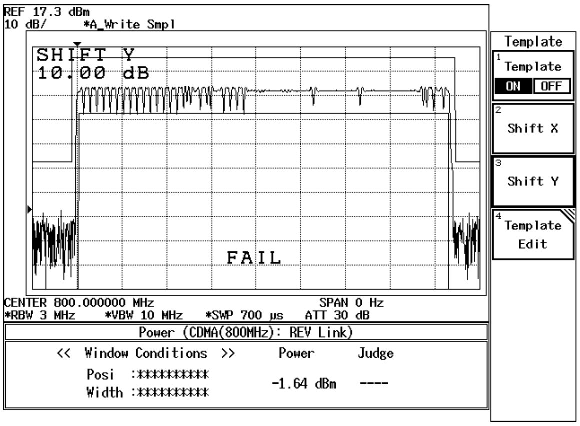


図 5-3 Shift Y でシフトしたテンプレート

5.1.2 F-Domain 測定時のテンプレートについて

F-Domain 測定ではチャンネル番号によってキャリアの周波数が異なりますので、テンプレートの X 軸の値はキャリアからのオフセット周波数で入力します。
キャリア周波数に対して、オフセット周波数を設定します。
本器は現在設定されている中心周波数をこのテンプレートの X 値に加えてテンプレートを描きます。

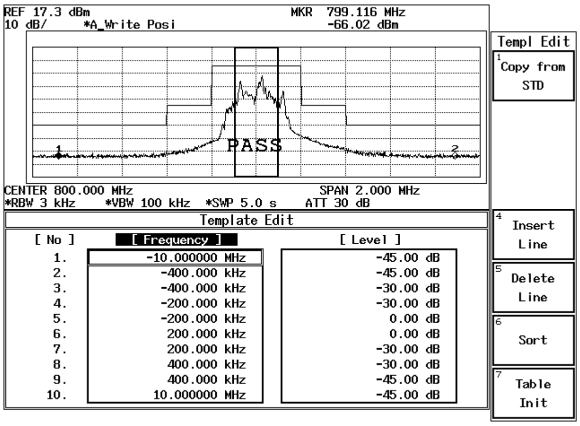


図 5-4 設定されたテンプレート

また MarginΔX は設定されたテンプレートのデータを 0 Hz を中心に ΔX/2 ずつプラス、マイナス周波数方向へ拡大します。

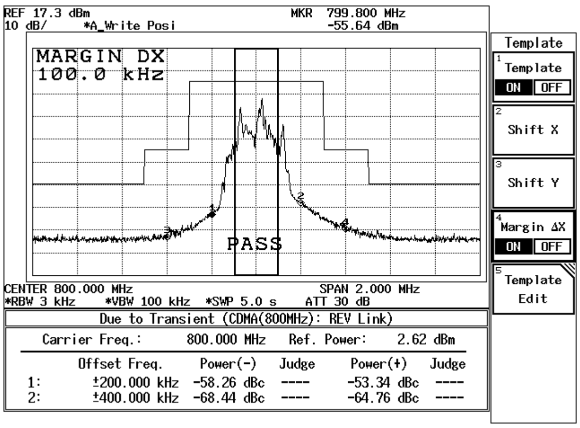


図 5-5 MarginΔX によるテンプレート

Template Couple to Power を OFF で使用する場合、テンプレートの設定値（Y 軸の設定値）は絶対値と解釈されます。したがって入力された値でテンプレートを引きます。
測定と波形と位置を合わせるには、Shift X/Y 機能を用いてテンプレートを合わせます。
Template Couple to Power を ON に設定すると、テンプレートの設定値（Y 軸の設定値）は平均電力からの相対値と解釈されます。
このときに Shift X/Y 機能を用いて Y 軸方向にテンプレートをシフトしてしまうと、平均電力からの相対値は「テンプレートで設定した相対値 + Shift した値」になってしまいます。

5.2 Due to Transient, Due to Modulation, Inband Spurious 測定のパラメータ設定について

TRANSIENT モードでは通信規格を選択すれば、必要な設定は規格に則した値に設定されるようになっていますが、ユーザが測定する周波数、測定結果の 2 次処理の方法を変えることも可能です。
このとき、以下を参考にして下さい。

5.2.1 Marker Edit 機能について

TRANSIENT モードの Due to Transient、Due to Modulation、Inband Spurious 測定機能では、Marker Edit 機能を用いて測定する周波数を設定することができます。また、Marker Edit 機能でそれぞれのリミット値を入力できます。
プリセットを実行しても設定された値は保持されます。

(1) Due to Transient, Due to Modulation 測定時の Marker Edit

測定周波数にはキャリア周波数からのオフセット周波数を設定します。
このとき、200 kHz と設定すると、+200 kHz オフセット、-200 kHz オフセットの 2 つのポイントを測定するように設定したことになります。また、マーカには Normal と Integral、および √NYQUIST の 3 種があり、設定することができます。
Normal マーカは、設定された周波数ポイントの値を読み出します。Integral マーカは、設定された周波数を中心とした BandWidth で設定された帯域の電力を計算します。

√NYQUIST が選択されると、ルート・ナイキスト・フィルタをかけた帯域の電力を計算します。ルート・ナイキスト・フィルタの設定は Config, Parameter setup 内で行います。

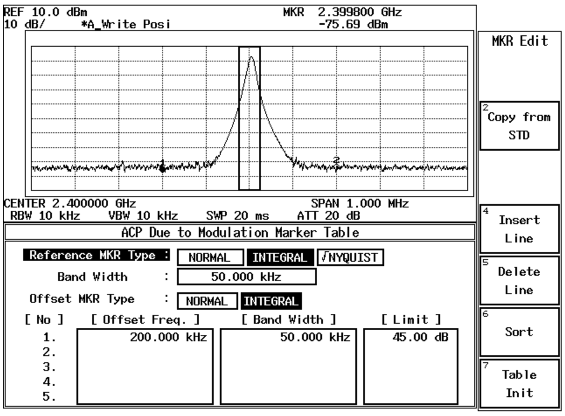


図 5-6 Marker Edit 設定例 1

(2) Inband Surious 測定時の Marker Edit

測定周波数範囲にはキャリア周波数からのオフセット周波数を設定します。このとき、3 MHz、10 MHz と設定すると、+3 MHz オフセットから 10 MHz オフセットの周波数範囲と、-3 MHz オフセットから -10 MHz オフセットの周波数範囲の 2 つの範囲でピークを検索するように設定したことになります。

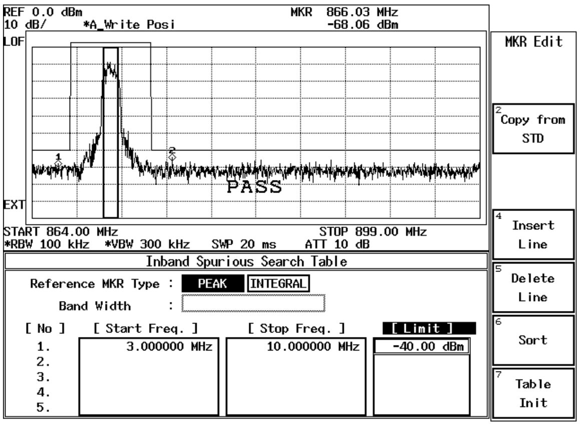


図 5-7 Marker Edit 設定例 2

Peak マーカの設定は、Config メニュー内の Peak Marker Y Delta で設定します。

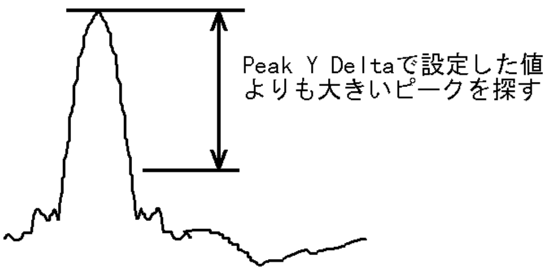


図 5-8 Peak Marker Y Delta の説明図

5.2.2 Due to Modulation, Due to Transient, Inband Spurious 測定結果表示について

スペクトラム測定において、隣接チャンネル、次隣接チャンネルへの漏洩電力の測定結果の表示方法には、以下の 3 とおりがあります。

(1) キャリアからの オフセット周波数を指定してその周波数でのマーカの値を表示する。

(2) キャリアからのオフセット周波数を指定してその周波数でのマーカの値とキャリアのレベルとの比を表示する。

(3) (2) で求めたレベル比にパワー・メータで測定したキャリア電力をかけて電力に換算して表示する。

とくに、ディテクタが Posi の場合、キャリア電力と、隣接チャンネルの電力比は求まりますが、隣接チャンネルの絶対電力は測定できませんので (3) のようにして計算します。

さらに、隣接チャンネルの電力はスペクトラム 1 ポイントのレベル（単なるマーカの読み値）か、帯域を積分してえられた電力か、同様に、キャリア電力はスペクトラム 1 ポイントのレベル（単なるマーカの読み値）か帯域を積分してえられた電力かを考慮する必要があります。

(1) の測定結果を表示するには Parameter Setup 内の Result：MARKER/RELATIVE/ABS POWER で MARKER を選択します。同様に (2) の結果表示には RELATIVE、(3) の結果表示には ABS POWER を選択します。

また Marker Edit 内で、キャリア信号のレベルの測定方法を編集します。

キャリア部分の電力の測定方法は Reference MKR Type　でマーカの種類（NORMAL　または INTEGRAL) を設定します。

キャリア信号の設定された帯域幅を積分して電力を求めるには、Reference MKR Type の設定を INTEGRAL にし、その積分帯域を設定します。

1 ポイントのマーカの読み値の場合には NORMAL にします。

隣接チャンネル部分の電力の測定方法は 、Offset MKR Type にマーカの種類（NORMAL または INTEGRAL) を設定します。

さらに (2)、(3) のキャリア電力の測定方法には、Marker Edit 内の Reference MKR Type に設定した方法と、DSP によって電力を測定する方法があります。

この選択を Config, Parameter Setup 内の Ref Power：REF MARKER/MODULATION で行います。

REF MARKER が選択されると、Marker Edit 内で Reference MKR Type に設定した方法でキャリア電力を測定します。

MODULATION が選択されると、Tx Power（Modulation,Tx Power）でキャリア電力を測定します。

Config, Parameter Setup 内の Result: で ABS POWER が選択されている場合には、Offset MKR と Reference MKR のレベル比を求め、その結果に Tx Power の測定結果をかけて表示します。

5.2.3 Inband Spurious 測定結果表示について

スプリアス測定において、測定結果の表示方法には、以下の 3 とおりがあります。

(1) ピークを探してその周波数とマーカの値を表示する。

(2) ピークを探してマーカの値とキャリアのレベルとの比を表示する。

(3) (2) で求めたレベル比にパワー・メータで測定したキャリア電力をかけて電力換算して表示する。

同様に (2) の結果表示には RELATIVE、(3) の結果表示には ABS POWER を選択します。

また、Marker Edit 内で、キャリア信号のレベルの測定方法を編集します。

キャリア部分の電力の測定方法は、Reference MKR Type でマーカの種類 (PEAK または NORMAL) を設定します。

指定された周波数のレベルをキャリア電力として測定するには NORMAL、掃引帯域内の最大のピークをキャリア電力とするには PEAK を選択します。

さらに、(2)、(3) のキャリア電力の測定方法には、Marker Edit 内の Reference MKR Type に設定した測定方法と、DSP によって電力を測定する方法があります。

この選択を Config, Parameter Setup 内の Ref Power:REF MARKER/MODULATION で行います。REF MARKER が選択されると、Marker Edit 内で Reference MKR Type に設定した方法でキャリア電力を測定します。

MODULATION が選択されると、Tx Power(Modulation, Tx Power) でキャリア電力を測定します。Config, Parameter Setup 内の Result: で ABS POWER が選択されている場合には、Offset MKR と Reference MKR のレベル比を求め、その結果に、Tx Power の測定結果をかけて表示します。

5.3 Mag Error (Magnitude Error) について

Mag Error については、図 5-9 で定義され、以下の計算式で求めています。

$$\text{Magnitude Error} = \sqrt{\frac{\sum_{i}^{K}\left(\sqrt{Im(i)^2 + Qm(i)^2} - \sqrt{Ir(i)^2 + Qr(i)^2}\right)^2}{\sum_{i}^{K}(Ir(i)^2 + Qr(i)^2)}} \times 100$$

Im (i), Qm (i) :	測定値
Ir (i), Qr (i) :	参照値
i :	チップ番号
K:	測定長

5.4 Phase Error について

Phase Error については、図 5-9 で定義され、以下の計算式で求めています。

$$\text{Phase Error} = \sqrt{\frac{\sum_{i}^{K}\{\tan^{-1}(Qm(i) / Im(i)) - \tan^{-1}(Qr(i) / Ir(i))\}^2}{K}}$$

Im (i), Qm (i) :	測定値
Ir (i), Qr (i) :	参照値
i :	チップ番号
K:	測定長

5.5 E.V.M. (Error Vector Magnitude) について

E.V.M. については、図 5-9 で定義され、以下の計算式で求めています。

$$\text{Error Vector Magnitude} = \sqrt{\frac{\sum_{i}^{K}\{(Im(i) - Ir(i))^2 + (Qm(i) - Qr(i))^2\}}{\sum_{i}^{K}\{Ir(i)^2 + Qr(i)^2\}}} \times 100$$

Im (i), Qm (i) :	測定値
Ir (i), Qr (i) :	参照値
i :	チップ番号
K:	測定長

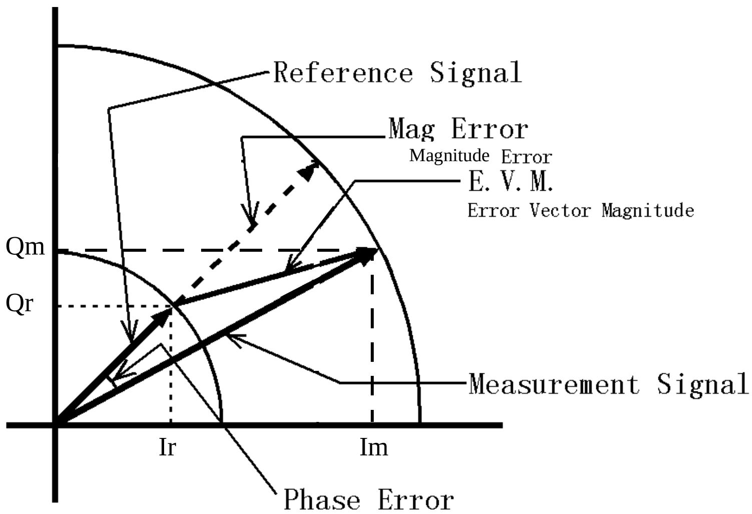


図 5-9 Mag Error, Phase Error, E.V.M.

5.6 波形品質について

波形品質 (ρ) は、以下の計算式で求めています。

$$\rho = \frac{\left|\sum_{i}^{K}\left(Im(i)+jQm(i)\right)\cdot\left(Ir(i)-jQr(i)\right)\right|^2}{\sum_{i}^{K}\left(Ir(i)^2+Qr(i)^2\right)\sum_{i}^{K}\left(Im(i)^2+Qm(i)^2\right)}$$

Im (i), Qm (i) :	測定値
Ir (i), Qr (i) :	参照値
i :	チップ番号
K:	測定長

5.7 コード・ドメイン・パワー係数について

チャネル A のコード・ドメイン・パワー係数は、以下の計算式で求めています。

$$\frac{\sum_{k}^{N}\left|\sum_{i}^{M}\left(Im(k\cdot M+i)+jQm(k\cdot M+i)\right)\cdot\left(Ir(k\cdot M+i)-jQr(k\cdot M+i)\right)\right|^2}{\sum_{i}^{M}\left(Ir(i)^2+Qr(i)^2\right)\sum_{k}^{N}\sum_{i}^{M}\left(Im(k\cdot M+i)^2+Qm(k\cdot M+i)^2\right)}$$

Im (i), Qm (i) :	測定値
Ir (i), Qr (i) :	参照値
i :	チップ番号
k :	シンボル番号
M :	チャネル A の 1 シンボル長（チップ数）
N :	測定シンボル数

5.8 QPSK の Carrier Frequency Error について

QPSK の Carrier Frequency Error について説明します。

STD Setup の LINK : UPLINK を選択した場合、HPSK 信号の特殊な場合（I、Q のレベルが同じもので、等価的に QPSK 信号と同じもの）の測定を目的として、キャリア周波数測定範囲を制限しています。

また、この測定では Meas Range で指定された変調精度計算区間以外にトリガから 2560 チップ離れた区間をキャリア周波数測定に使用しています。このため、LINK : DOWNLINK を選択した測定と比較して、以下の特徴があります。

1. キャリア周波数測定範囲が制限されます。
2. 変調精度計算区間以外の区間をキャリア周波数測定に利用するため、バースト信号の ON 区間だけの変調精度測定をするアプリケーションでは、キャリア周波数誤差が大きくなる可能性があります。

5.9 ブロック図

変調解析ハードウェアのブロック図を示します。

変調解析部のブロックを示すための図で、スペクトラム・アナライザ部のブロックは簡略化されています。

二重枠の部分がスペクトラム・アナライザ、それ以外が変調解析ハードウェアです。

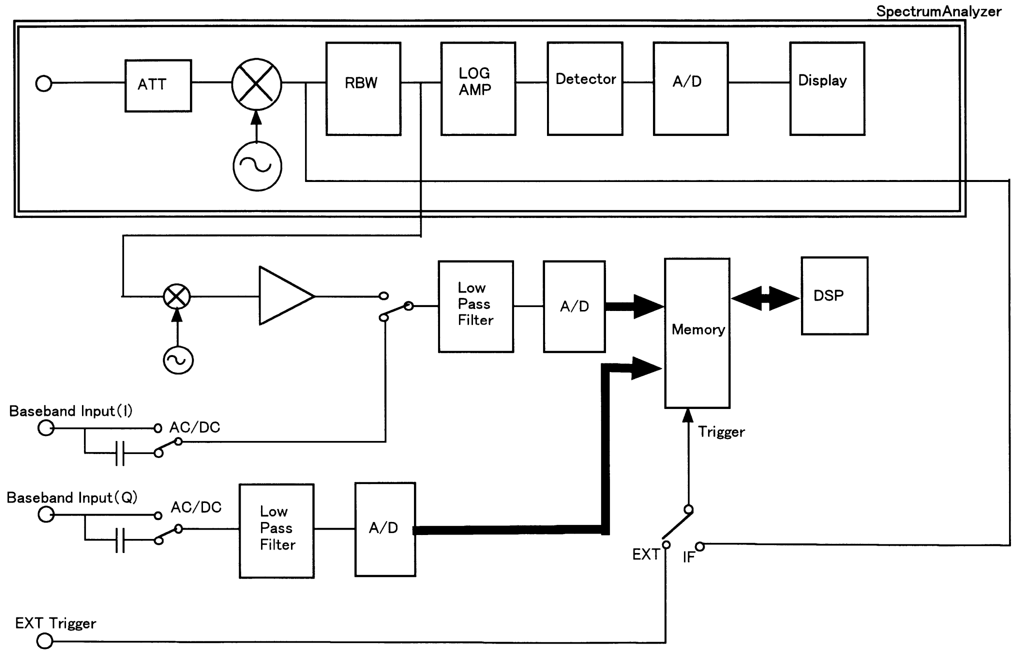


図 5-10 ブロック図

6. パフォーマンス・ベリフィケーション

この章は、本器の性能が満足するものであるかどうかを確認する方法について説明します。

章の終りにテスト・データ記録用紙があるので、コピーし性能試験の記録として保存されることをお奨めします。

注意　パフォーマンス・ベリフィケーションを実行する前に、ウォーム・アップとすべてのキャリブレーションを実行して下さい。

6.1 使用信号の規格

パフォーマンス・ベリフィケーションに使用する信号の規格一覧を以下に示します。

注意

1. **パフォーマンス・ベリフィケーションで使用する機器は、定められた基準に合致しているものを使用して下さい。**
2. **使用前にそれぞれで定められた時間のウォーム・アップを行って下さい。**

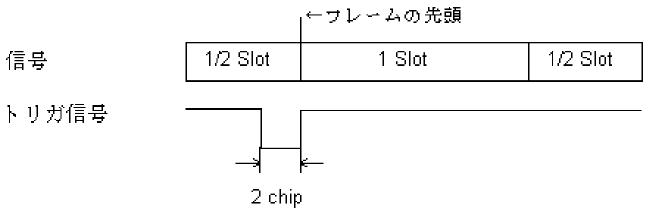
---

(1) 信号の規格

3GPP 規格：TS 25.211 V3.6.0、TS 25.213 V3.5.0 に基づく。

表 6-1 使用信号の規格一覧

No.	試験信号名	仕様信号の詳細				試験項目
1	基地局信号	Scrambling Code No.0、レベルはトータルパワーを 0dB とする				RF 入力 DOWN LINK 測定 IQ 入力 DOWN LINK 測定
		チャネル名	伝送レート	Channelization No.	レベル	
		Primary CPICH	15ksps	0	-9.03dB	
		P-CCPCH	15ksps	1	-9.49dB	
		SCH	15ksps	-	-19.03dB	
		DPCH	30ksps	2	-6.02dB	
		DPCH	30ksps	3	-6.02dB	
		DPCH	30ksps	4	-6.02dB	
2	移動局信号	Scrambling Code No.1、レベルはトータルパワーを 0dB とする				RF 入力 UP LINK 測定 IQ 入力 UP LINK 測定
		チャネル名	伝送レート	Channelization No.	レベル	
		DPDCH(I-ch)	60ksps	16	-0.85dB	
		DPCCH(Q-ch)	15ksps	0	-7.47dB	
3	移動局信号	Modulation:QPSK Symbol rate:3.84Msymbol/sec. Filter Type:Root Nyquist Roll Off: α =0.22				RF 入力 QPSK 測定 IQ 入力 QPSK 測定
4	3GPP 仕様 QPSK 信号	Modulation:QPSK Symbol rate:3.84Msymbol/sec. Filter Type:Root Nyquist Roll Off: α =0.22				QPSK 信号を使ったハードウェアの簡単なチェック (RF 入力)



2 フレーム以上のデータが必要
トリガ信号は TTL レベル

図 6-1 表 1,2,3 信号とトリガ信号のタイミング

(2) 信号発生に使用する信号源 1、信号源 2、信号源 3 の性能

信号源 1 として 3CH 出力が可能な任意波形発生器を想定しています。
CH1 に I-CH、CH2 に Q-CH のアナログ信号を出力します。
CH3 に TTL レベルのトリガ信号を出力します。
信号源 2 として IQ 信号が入力可能な直交変調器を内蔵した信号発生器を想定しています。
信号源 1 と信号源 2 の IQ レベルと DC オフセットは整合が取れていなければいけません。
信号源 3 として Symbol rate や Filter Type が 3GPP 仕様の QPSK 信号を想定しています。

上記の信号源を用いて発生された信号の総合性能は、性能を確認する試験項目以上の性能を保持している必要があります。
表 6-2 に推奨設備を示します。

表 6-2 推奨設備

No.	名称	要求スペック	推奨モデル	メーカ名	Notes
1	任意信号発生器	出力チャネル数：3 チャネル CH1 に I CH 信号出力 CH2 に Q CH 信号出力 CH3 にトリガ信号出力 できること	AWG2021	Tektronix	信号源 1
2	IQ 変調信号発生器	Frequency Range: 30 MHz to 3 GHz IQ Modulation Bandwidth: > 5 MHz ρ : >0.999	SMIQ03	Rohde& Schwartz	信号源 2 信号源 3
3	RF Cable	BNC(m)-BNC(m), 50Ω	MI-09	Advantest	-
4	Adapter	Type N(m)-BNC(f),50Ω	JUG-201-U	Advantest	-

6.2　手順

ここでは、それぞれの試験項目の手順を説明します。

注意　測定器の設定は、推奨機器の操作です。他の機器を接続する場合は設定をその機器に合わせて下さい。

6.2.1　RF 入力 DOWN LINK 測定

1. R3267 シリーズと信号源を図 6-2 のように接続します。

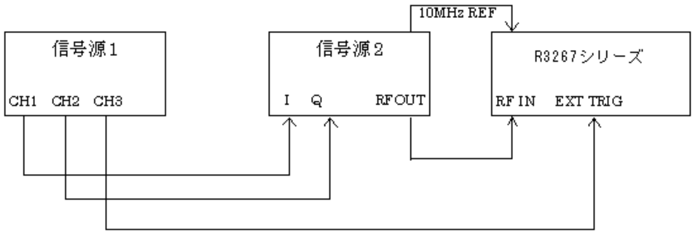


図 6-2 RF 入力 DOWN LINK 測定接続図

2. 信号源 1 の CH1,CH2 から基地局信号、CH3 からトリガ信号を出力します。

3. 信号源 2 を外部 IQ 変調動作にし、2GHz，0dBm レベルを出力します。

4. R3267 シリーズを CF:2GHz、RF 入力、DOWN LINK 測定に設定し、パラメータを図 6-3 のように設定し、***DC CAL***、***AUTO LEVEL*** を実行します。

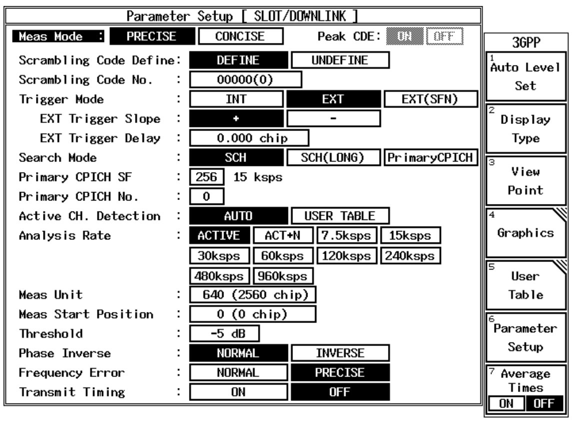


図 6-3 測定パラメータ表示

5. **SINGLE** を押し測定します。

6. 測定結果をテスト・データ記録用紙に記入します。

6.2.2 RF 入力 UP LINK 測定

1. R3267 シリーズと信号源を図 6-4 のように接続します。

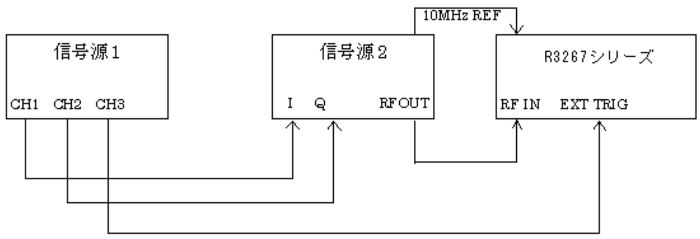


図 6-4 RF 入力 UP LINK 測定接続図

2. 信号源 1 の CH1,CH2 から移動機信号、CH3 からトリガ信号を出力します。

3. 信号源 2 を外部 IQ 変調動作にし、2GHz，0dBm レベルを出力します。

4. R3267 シリーズを CF:2GHz、RF 入力、UP LINK 測定に設定し、パラメータを図 6-5 のように設定し、***DC CAL***、***AUTO LEVEL*** を実行します。

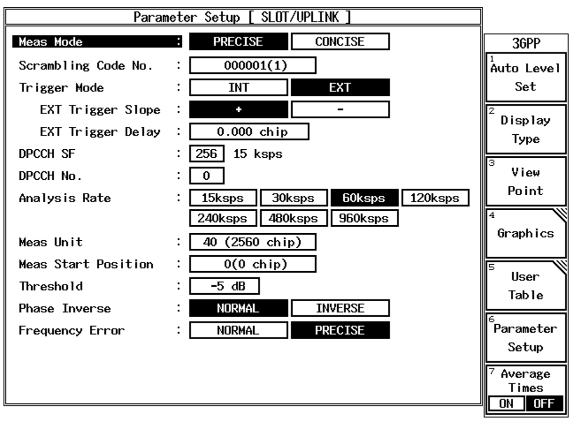


図 6-5 測定パラメータ表示

5. **SINGLE** を押し測定します。

6. 測定結果をテスト・データ記録用紙に記入します。

6.2.3　RF 入力 QPSK 測定

1. R3267 シリーズと信号源を図 6-6 のように接続します。

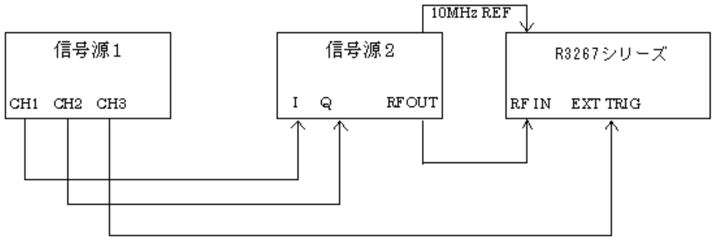


図 6-6 RF 入力 QPSK 測定接続図

2. 信号源 1 の CH1,CH2 から移動機信号、CH3 からトリガ信号を出力します。

3. 信号源 2 を外部 IQ 変調動作にし、2GHz，0dBm レベルを出力します。

4. R3267 シリーズを CF:2GHz、RF 入力、QPSK 測定に設定し、パラメータを図 6-7 のように設定し、***DC CAL***、***AUTO LEVEL*** を実行します。

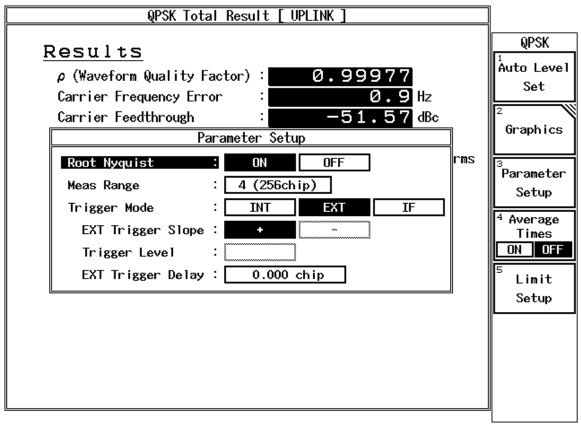


図 6-7 測定パラメータ表示

5. **SINGLE** を押し測定します。

6. 測定結果をテスト・データ記録用紙に記入します。

6.2.4 IQ 入力 DOWN LINK 測定

1. R3267 シリーズと信号源を図 6-8 のように接続します。

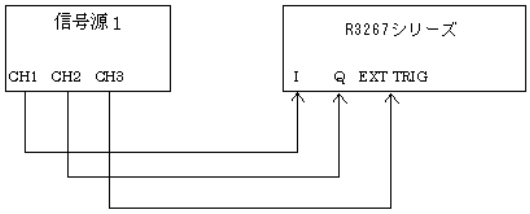


図 6-8 IQ 入力 DOWN LINK 測定接続図

2. 信号源 1 の CH1,CH2 から基地局信号、CH3 からトリガ信号を出力します。
(CH1,CH2 は 0.8Vp-p のバランスの取れた信号)

3. R3267 シリーズを IQ 入力、DOWN LINK 測定に設定し、パラメータを図 6-9 のように設定し、***DC CAL*** を実行します。

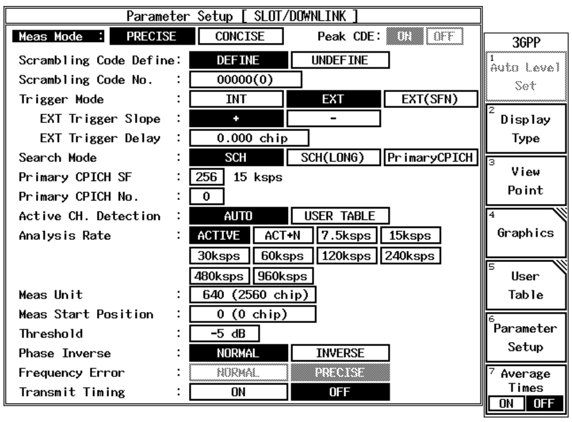


図 6-9 測定パラメータ表示

4. **SINGLE** を押し測定します。

5. 測定結果をテスト・データ記録用紙に記入します。

6.2.5　IQ 入力 UP LINK 測定

1. R3267 シリーズと信号源を図 6-10 のように接続します。

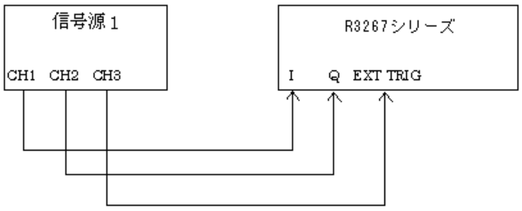


図 6-10 IQ 入力 UP LINK 測定接続図

2. 信号源 1 の CH1,CH2 から移動機信号、CH3 からトリガ信号を出力します。
（CH1,CH2 は 0.8Vp-p のバランスの取れた信号）

3. R3267 シリーズを IQ 入力、UP LINK 測定に設定し、パラメータを図 6-11 のように設定し、***DC CAL*** を実行します。

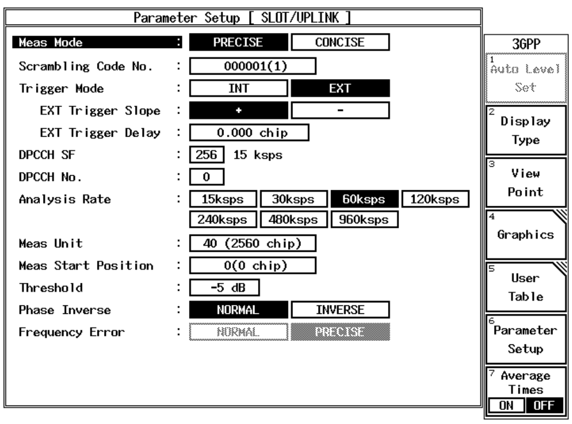


図 6-11 測定パラメータ表示

4. SINGLE を押し測定します。

5. 測定結果をテスト・データ記録用紙に記入します。

6.2.6 IQ 入力 QPSK 測定

1. R3267 シリーズと信号源を図 6-12 のように接続します。

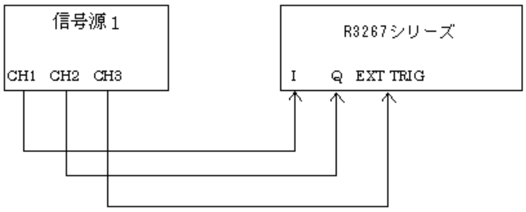


図 6-12 IQ 入力 QPSK 測定接続図

2. 信号源 1 の CH1,CH2 から移動機信号、CH3 からトリガ信号を出力します。
（CH1,CH2 は 0.8Vp-p のバランスの取れた信号）

3. R3267 シリーズを IQ 入力、QPSK 測定に設定し、パラメータを図 6-13 のように設定し、***DC CAL*** を実行します。

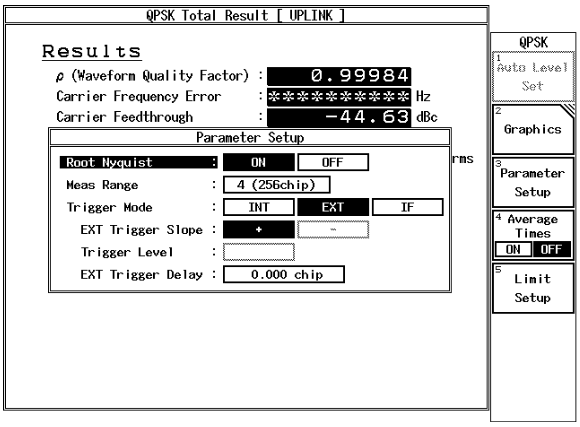


図 6-13 測定パラメータ表示

4. **SINGLE** を押し測定します。

5. 測定結果をテスト・データ記録用紙に記入します。

6.2.7 QPSK 信号を使ったハードウェアの簡単なチェック

本器の性能確認には仕様に合致した 3GPP 信号が必要ですが、測定系のアナログ的なハードウェアのチェックは、一般的に入手可能な信号発生器を使用して簡単にチェックが可能です。

1. R3267 シリーズと信号源を図 6-14 のように接続します。

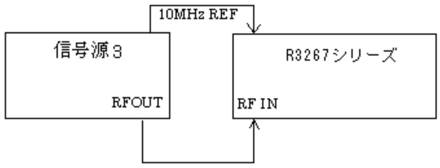


図 6-14 QPSK 信号を使ったハードウェアの簡単なチェック接続図

2. 信号源 3 の信号仕様を 3GPP 仕様 QPSK 信号を設定して、2GHz, 0dBm レベルを出力します。

3. R3267 シリーズを CF:2GHz、RF 入力、QPSK 測定に設定し、パラメータを図 6-15 に設定し、***DC CAL***、***AUTO LEVEL*** を実行します。

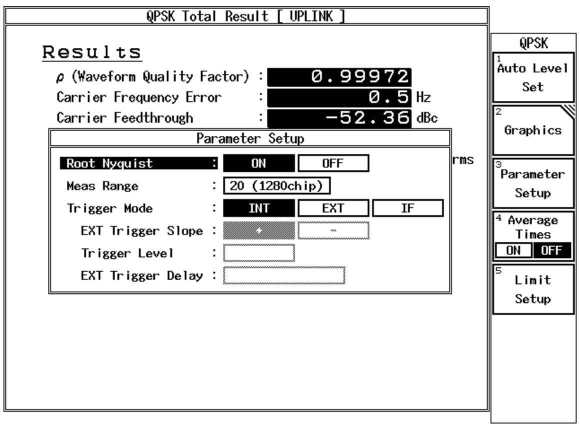


図 6-15 測定パラメータ表示

4. **SINGLE** を押し測定します。

5. 測定結果を機能チェック・データ記録用紙に記入します。

6.3 テスト・データ記録用紙

テスト・データ記録用紙

モデル名 :OPT3264/67/73+62

製造番号 :

(1) RF 入力 DOWN LINK 測定

試験項目		規格			判定
		最小値	測定値	最大値	Pass/Fail
波形品質 (ρ)		0.998		適用なし	
キャリア周波数誤差		-10 Hz		+10 Hz	
変調精度		適用なし		3 %	
コード・ドメイン・パワー測定確度	Ch No.				
	0	-9.13dB		-8.93dB	
	1	-9.59dB		-9.39dB	
	2	-6.12dB		-5.92dB	
	3	-6.12dB		-5.92dB	
	4	-6.12dB		-5.92dB	

(2) RF 入力 UP LINK 測定

試験項目	規格			判定
	最小値	測定値	最大値	Pass/Fail
波形品質 (ρ)	0.999		適用なし	
キャリア周波数誤差	-10 Hz		+10 Hz	
変調精度	適用なし		3 %	

(3) RF 入力 QPSK 測定

試験項目	規格			判定
	最小値	測定値	最大値	Pass/Fail
波形品質 (ρ)	0.999		適用なし	
キャリア周波数誤差	-30 Hz		+30 Hz	
変調精度	適用なし		3 %	

(4) IQ 入力 DOWN LINK 測定

試験項目	規格			判定
	最小値	測定値	最大値	Pass/Fail
変調精度	適用なし		3 %	

(5) IQ 入力 UP LINK 測定

試験項目	規格			判定
	最小値	測定値	最大値	Pass/Fail
変調精度	適用なし		3 %	

(6) IQ 入力 QPSK 測定

試験項目	規格			判定
	最小値	測定値	最大値	Pass/Fail
変調精度	適用なし		3 %	

6.4 機能チェック・データ記録用紙

モデル名 :OPT3264/67/73+62

製造番号 :

試験項目	規格			判定
	最小値	測定値	最大値	Pass/Fail
波形品質 (ρ)	0.999		適用なし	
キャリア周波数誤差	-30 Hz		+30 Hz	
変調精度	適用なし		3 %	

7. 性能諸元

(1) 変調解析の適応システム

3rd Generation Partnership Project (3GPP);

Technical Specification

TS 25.101 V3.6.0
25.104 V3.6.0
25.211 V3.6.0
25.213 V3.5.0

に準拠。

(2) システム・パラメータ

項目	仕様
測定周波数範囲	30 MHz ~ 3.0 GHz
振幅	-30 dBm ~ +30 dBm（ATT AUTO 時のトータル電力） -40 dBm ~ +30 dBm（ATT MNL 時のトータル電力）
キャリア周波数確度	<±（基準確度 × キャリア周波数 + 30 Hz）QPSK 変調解析モード（キャリア周波数 ±1 kHz 範囲内）
	<±（基準確度 × キャリア周波数 + 10 Hz）3GPP 変調解析モード（キャリア周波数 ±1 kHz 範囲内 PRECISE モード時）
変調精度	残留ベクトル誤差 : < 3% 測定レンジ : 0% ~ 17.5% 確度 : ±2%
チップ・レート	3.84Mcps
ロールオフ・ファクタ	0.22
レベル・オフセット設定可能	0 ~ 100.0dB
チャネル・パワー測定	ウィンドウ設定区間を積分

• QPSK 変調解析モード

項目	仕様
波形品質	測定確度 : <0.001
結果表示	ρ (Waveform Quality Factor) Carrier Frequency Error Carrier Feedthrough Magnitude Error Phase Error Error Vector Magnitude
波形表示	コンスタレーション表示 (Line, Dot または Line&Chip) EYE Diagram（I, Q または I&Q） ベクトル誤差、振幅誤差または位相誤差 vs チップ番号表示

- 3GPP 変調解析モード (DOWN LINK)

項目	仕様
波形品質	測定確度 : <0.002
コード・ドメイン・パワー	測定確度 : <± 0.1 dB
結果表示	ρ (Waveform Quality Factor) τ (Time Alignment Error) Carrier Frequency Error I/Q Origin Offset Magnitude Error Phase Error Modulation Accuracy Code Domain Power
波形表示	コンスタレーション表示 (Line, Dot, Line & Chip または Line & Symbol) EYE Diagram(I, Q または I&Q), SCH Power ベクトル誤差、振幅誤差または位相誤差 vs チップまたはシンボル番号表示 コンスタレーションおよび EYE Diagram の 45 度回転
その他表示	slot，Scrambling Code No., Scrambling Code Group No., SCH Power, Power Ratio P-SCH : S-SCH

(Primary CPICH : P-CCPCH : SCH : DPCH *3ch = 1 : 0.9 : 0.1 :2 : 2 : 2 レベル比の信号にて）

- 3GPP 変調解析モード (UP LINK)

項目	仕様
波形品質	測定確度 : <0.001
結果表示	ρ (Waveform Quality Factor) τ (Time Alignment Error) Carrier Frequency Error I/Q Origin Offset Magnitude Error Phase Error Modulation Accuracy Code Domain Power
波形表示	コンスタレーション表示 (Line, Dot または Line & Chip) EYE Diagram(I, Q または I&Q) ベクトル誤差、振幅誤差または位相誤差 vs チップ番号表示、ベクトル誤差 vs シンボル番号表示 コンスタレーションおよび EYE Diagram の 45 度回転
その他表示	slot

（I-ch(DPDCH):Q-ch(DPCCH) = 0.82 : 0.18 レベル比の信号にて）

• I/Q 入力

項目	仕様
コネクタ	BNC female、背面パネル
インピーダンス	50Ω（公称）
結合方法	DC 結合、AC 結合
振幅範囲	0.25V ~ 0.9Vp-p (ただし ± 0.47V 以下)
変調精度	残留ベクトル誤差 :< 3%
結果表示および波形表示	解析モードに準拠

付録

A.1 メッセージ一覧

ここでは、本器を使用中に表示されるオプション 62 に関するメッセージについて説明します。

コード	表示メッセージ	説明
700	System Error. Cannot allocate the required memory.	数値計算をするためのデータ領域メモリ領域がメモリに確保できません。 当社または代理店に修理を依頼して下さい。
701	System Error. Clock is not operational.	システム・クロックが動作していません。 当社または代理店に修理を依頼して下さい。
702	Modulation Gain CAL error. Check 30 MHz CAL signal for connection.	Modulation 解析経路のゲイン・キャリブレーション中にエラーが発生しました。 キャリブレーション信号 (30 MHz) の接続を確認して下さい。
703	Modulation DC CAL error. Remove input signals and try again.	Modulation 解析経路の DC オフセット・キャリブレーション中にエラーが発生しました 。 入力に何か接続されていたら、取り除いてから実行して下さい。
704	Time Out! No Trigger Detected	トリガのタイム・アウトが発生しました。 トリガ信号を確認して下さい。
705	Input Level is out of Range. Check the Ref. level.	入力の信号レベルが許容範囲を超えました。 リファレンス・レベルまたは、入力の信号レベルを確認して下さい。
706	No graph data. Execute measurement.	表示データを変更した時にグラフを表示するためのデータが存在しません。 測定を実行して下さい。
707	Input level is too low. Adjust the Ref. level.	入力の信号レベルが小さすぎて解析ができません。 リファレンス・レベルを適切な値に調整して下さい。
708	System Error. Contact qualified engineer.	内部エラーが発生しました。 当社または代理店に修理を依頼して下さい。
710	Auto Level completed !	オート・レベルが完了しました。
711	Auto Level Set can not be succeed. Signal level is not stable.	オート・レベルのレンジが最適でありません。 入力の信号レベルを確認して下さい。
712	Cannot execute measurement. Because ρ is too low.	ρ が小さすぎて解析ができません。 入力信号を確認して下さい。

コード	表示メッセージ	説明
721	Modulation Gain CAL error!(#100) Check 30 MHz CAL signal for connection.	Modulation 解析経路のゲイン・キャリブレーション中にエラーが発生しました。 キャリブレーション信号 (30 MHz) の接続を確認して下さい。
722	Modulation Gain CAL error!(#200) Check 30 MHz CAL signal for connection.	Modulation 解析経路のゲイン・キャリブレーション中にエラーが発生しました。 キャリブレーション信号 (30 MHz) の接続を確認して下さい。
723	Modulation Gain CAL error!(#300) Check 30 MHz CAL signal for connection.	Modulation 解析経路のゲイン・キャリブレーション中にエラーが発生しました。 キャリブレーション信号 (30 MHz) の接続を確認して下さい。
724	Modulation Gain CAL error!(#110) Check 30 MHz CAL signal for connection.	Modulation 解析経路のゲイン・キャリブレーション中にエラーが発生しました。 キャリブレーション信号 (30 MHz) の接続を確認して下さい。
725	Modulation Gain CAL error!(#120) Check 30 MHz CAL signal for connection.	Modulation 解析経路のゲイン・キャリブレーション中にエラーが発生しました。 キャリブレーション信号 (30 MHz) の接続を確認して下さい。
726	Modulation Gain CAL error!(#210) Check 30 MHz CAL signal for connection.	Modulation 解析経路のゲイン・キャリブレーション中にエラーが発生しました。 キャリブレーション信号 (30 MHz) の接続を確認して下さい。
727	Modulation Gain CAL error!(#220) Check 30 MHz CAL signal for connection.	Modulation 解析経路のゲイン・キャリブレーション中にエラーが発生しました。 キャリブレーション信号 (30 MHz) の接続を確認して下さい。
728	Modulation Gain CAL error!(#310) Check 30 MHz CAL signal for connection.	Modulation 解析経路のゲイン・キャリブレーション中にエラーが発生しました。 キャリブレーション信号 (30 MHz) の接続を確認して下さい。
729	Modulation Gain CAL error!(#320) Check 30 MHz CAL signal for connection..	Modulation 解析経路のゲイン・キャリブレーション中にエラーが発生しました。 キャリブレーション信号 (30 MHz) の接続を確認して下さい。
738	Cannot execute measurement. Because Meas Unit is too small.	Meas Unit の値が小さすぎて測定できません。

コード	表示メッセージ	説明
739	Incorrect channel settings. Reset the channel SF and number.	設定された SF とコード番号の組み合わせが現実にありえない組み合わせです。 設定の組み合わせを確認して下さい。
740	Cannot measure baseband signal. This function is available to RF input only.	ベースバンド入力は測定できません。 この測定機能は RF 入力時のみ可能です。
742	This function is available to DOWNLINK only. Set Link to DOWNLINK.	この測定機能は DOWNLINK 時のみ可能です。Link を DOWN LINK に設定して下さい。
743	Cannot allocate sufficient memory. Set Power Unit to RELATIVE.	絶対値測定のメモリが確保できません。Power Unit を RELATIVE に設定して下さい。
750	Handshake error occurred to DSP. Contact qualified engineer.	DSP ボードの通信エラーが発生しました。 当社または代理店に修理を依頼して下さい。
751	Cannot Detect Mod. DSP board. Contact qualified engineer.	DSP ボードが検出できません。 当社または代理店に修理を依頼して下さい。
795	System Error. Memory test failed. (#0)	メモリ・テストに失敗しました。 当社または代理店に修理を依頼して下さい。
796	System Error. Memory test failed. (#1)	メモリ・テストに失敗しました。 当社または代理店に修理を依頼して下さい。
797	System Error. Memory test failed. (#2)	メモリ・テストに失敗しました。 当社または代理店に修理を依頼して下さい。
798	System Error. Memory test failed. (#3)	メモリ・テストに失敗しました。 当社または代理店に修理を依頼して下さい。

索引

[数字]

[A]

[B]

[C]

[D]

[E]

[F]

[G]

[I]

[Q]

[R]

[S]

[T]

本製品に含まれるソフトウェアのご使用について

本製品に含まれるソフトウェア（以下本ソフトウェア）のご使用について以下のことにご注意下さい。
ここでいうソフトウェアには、本製品に含まれる又は共に使用されるコンピュータ･プログラム、将来弊社よりお客様に提供されることのある追加、変更、修正プログラムおよびアップデート版のコンピュータ･プログラム、ならびに本製品に関する取扱説明書等の付随資料を含みます。

使用許諾

本ソフトウェアの著作権を含む一切の権利は弊社に帰属いたします。
弊社は、本ソフトウェアを本製品上または本製品とともに使用する限りにおいて、お客様に使用を許諾するものといたします。

禁止事項

お客様は、本ソフトウェアのご使用に際し以下の事項は行わないで下さい。
- 本製品使用目的以外で使用すること
- 許可なく複製、修正、改変を行うこと
- リバース･エンジニアリング、逆コンパイル、逆アセンブルなどを行うこと

免　　責

お客様が、本製品を通常の用法以外の用法で使用したことにより本製品に不具合が発生した場合、およびお客様と第三者との間で著作権等に関する紛争が発生した場合、弊社は一切の責任を負いかねますのでご了承下さい。

保証について

製品の保証期間は、お客様と別段の取り決めがある場合を除き、製品の納入日(システム機器については検収日)から１年間といたします。保証期間中に、当社の責めに帰する製造上の欠陥により製品が故障した場合、無償で修理いたします。ただし、下記に該当する場合は、保証期間中であっても保証の対象から除外させていただきます。

- 当社が認めていない改造または修理を行った場合
- 当社指定品以外の部品を使用した場合
- 取扱説明書に記載する使用条件を超えて製品を使用した場合(定められた許容範囲を超える物理的ストレスまたは電流電圧がかかった場合など)
- 通常想定される使用環境以外で製品を使用した場合(腐食性の強いガス、塵埃の多い環境等による電気回路の腐食、部品の劣化が早められた場合など)
- 取扱説明書または各種製品マニュアルの指示事項に従わずに使用された場合
- 不注意または不当な取扱により不具合が生じた場合
- 消耗品や消耗材料に基づく場合
- 火災、天変地異等の不可抗力による場合
- 日本国外に持出された場合
- 製品を使用できなかったことによる損失および逸失利益

当社の製品の保証は、本取扱説明書に記載する内容に限られるものとします。

保守に関するお問い合わせについて

長期間にわたる信頼性の保証、国家標準とのトレーサビリティを実現するためにアドバンテストでは、工場から出荷された全製品の保守に対し、カストマ・エンジニアを配置しています。
カストマ・エンジニアは、故障などの不慮の事故は元より、測定器の長期間にわたる性能の保証活動にフィールド・エンジニアとしても活動しています。
万一、動作不良などの故障が発生した場合には、当社サービス・インフォメーション・センタ(SIC)にご連絡下さい。

製品修理サービス

- **製品修理期間**
  製品の修理サービス期間は、製品の納入後10年間とさせていただきます。
- **修理サービス活動**
  当社の電子計測器に故障が発生した場合、当社に送っていただく引取り修理、または当社技術員が現地に出張しての出張修理にて対応いたします。

製品校正サービス

- **校正サービス**
  ご使用中の製品に対し、品質および信頼性の維持を図るコトを目的に行うもので、校正後の製品には校正ラベルを貼付し、品質を保証いたします。
- **校正サービス活動**
  校正サービス活動は、当社サービス・インフォメーション・センタ(SIC)に送っていただく引取り校正、または当社技術員が現地に出張しての出張校正にて対応いたします。

予防保守のおすすめ

製品にはエレクトロニクス部品およびメカニカル部品の一部に寿命を考慮するべき部品を使用しているため、定期的な交換を必要とします。適正な交換期間を過ぎて使用し発生した障害に対しては、修理および性能の保証ができない場合があります。
アドバンテストでは、このようなトラブルを未然に防ぐため、予防保守が有効な手段と考え、予防保守作業を実施する体制を整えています。
各種の予防保守を定期的に実施することで、製品の安定な稼働を図り、不意の費用発生を防ぐため、年間保守契約による予防保守の実施をお薦めいたします。
なお、年間保守契約は、製品、使用状況および使用環境により内容が変わりますので、最寄りの弊社営業支店にお問い合わせ下さい。

免責について

製品の不具合､欠陥によりお客様が損害を蒙った場合の当社の責任は､本取扱説明書に明記されているものに限定されるものとし､かつ､それらがお客様のご指示または仕様書等に起因する場合､またはお客様の支給するもしくは指定する部品等に起因する場合､当社は､直接または間接を問わず､お客様に生じた一切の損失､損害､費用等について免責とさせていただきます。

先端技術を先端で支える

ADVANTEST®

株式会社アドバンテスト

本社事務所	■163-0880	新宿区西新宿2-4-1 (新宿NSビル内私書箱第6069号)	☎(03)3342-7500 FAX (03)5322-7270
通信営業統括部	■213-0011	川崎市高津区久本3-5-7(ニッセイ新溝の口ビル5F)	☎(044)811-0501
計測器第１営業部	■213-0011	川崎市高津区久本3-5-7(ニッセイ新溝の口ビル5F)	☎(044)811-0501
計測器第２営業部	■213-0011	川崎市高津区久本3-5-7(ニッセイ新溝の口ビル5F)	☎(044)811-0502
計測器第３営業部	■213-0011	川崎市高津区久本3-5-7(ニッセイ新溝の口ビル5F)	☎(044)811-0527
ＮＴＴ営業部	■213-0011	川崎市高津区久本3-5-7(ニッセイ新溝の口ビル5F)	☎(044)811-0549
東支社	■163-0880	新宿区西新宿2-4-1(新宿NSビル内私書箱第6069号)	☎(03)3342-8245
東京支店	■163-0880	新宿区西新宿2-4-1(新宿NSビル内私書箱第6069号)	☎(03)3342-8245
公共営業部	■163-0880	新宿区西新宿2-4-1(新宿NSビル内私書箱第6069号)	☎(03)3342-8245
ＪＲ営業部	■163-0880	新宿区西新宿2-4-1(新宿NSビル内私書箱第6069号)	☎(03)3342-7513
水戸支店	■310-0041	水戸市上水戸2-9-3	☎(029)253-5121
仙台支店	■989-3124	仙台市青葉区愛子字松原48-2	☎(022)392-3103
関東支社	■213-0011	川崎市高津区久本3-5-7(ニッセイ新溝の口ビル5F)	☎(044)811-0500
神奈川支店	■213-0011	川崎市高津区久本3-5-7(ニッセイ新溝の口ビル5F)	☎(044)811-0500
関東支店	■179-0071	練馬区旭町1-32-1	☎(03)3930-4002
西東京支店	■190-0012	立川市曙町2-22-20(立川センタービル8F)	☎(042)526-9520
西支社	■564-0062	吹田市垂水町3-34-1	☎(06)6385-6611
大阪支店	■564-0062	吹田市垂水町3-34-1	☎(06)6385-6611
名古屋支店	■464-0850	名古屋市千種区今池4-1-29(ニッセイ今池ビル)	☎(052)731-6100
金沢支店	■920-0852	金沢市此花町7-8	☎(076)262-7545
岡山支店	■700-0904	岡山市柳町1-12-1(三井住友海上岡山柳町ビル)	☎(086)234-9310
九州支店	■812-0011	福岡市博多区博多駅前3-5-7(博多センタービル)	☎(092)461-2300

★製品に関するお問い合わせ先

カストマ・インフォメーション・センタ(CIC)
TEL 0120-041486
FAX 0120-334275

★保守(修理・校正)に関するお問い合わせ先

サービス・インフォメーション・センタ(SIC)
TEL 0120-120287
FAX 0120-057508

大阪テクニカル・サービス・センタ
TEL 06-6385-6613
FAX 06-6385-7751